Die
Geburten in Schädel-Lagen
mit
rückwärts gerichtetem Hinterhaupte.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Giefsen

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

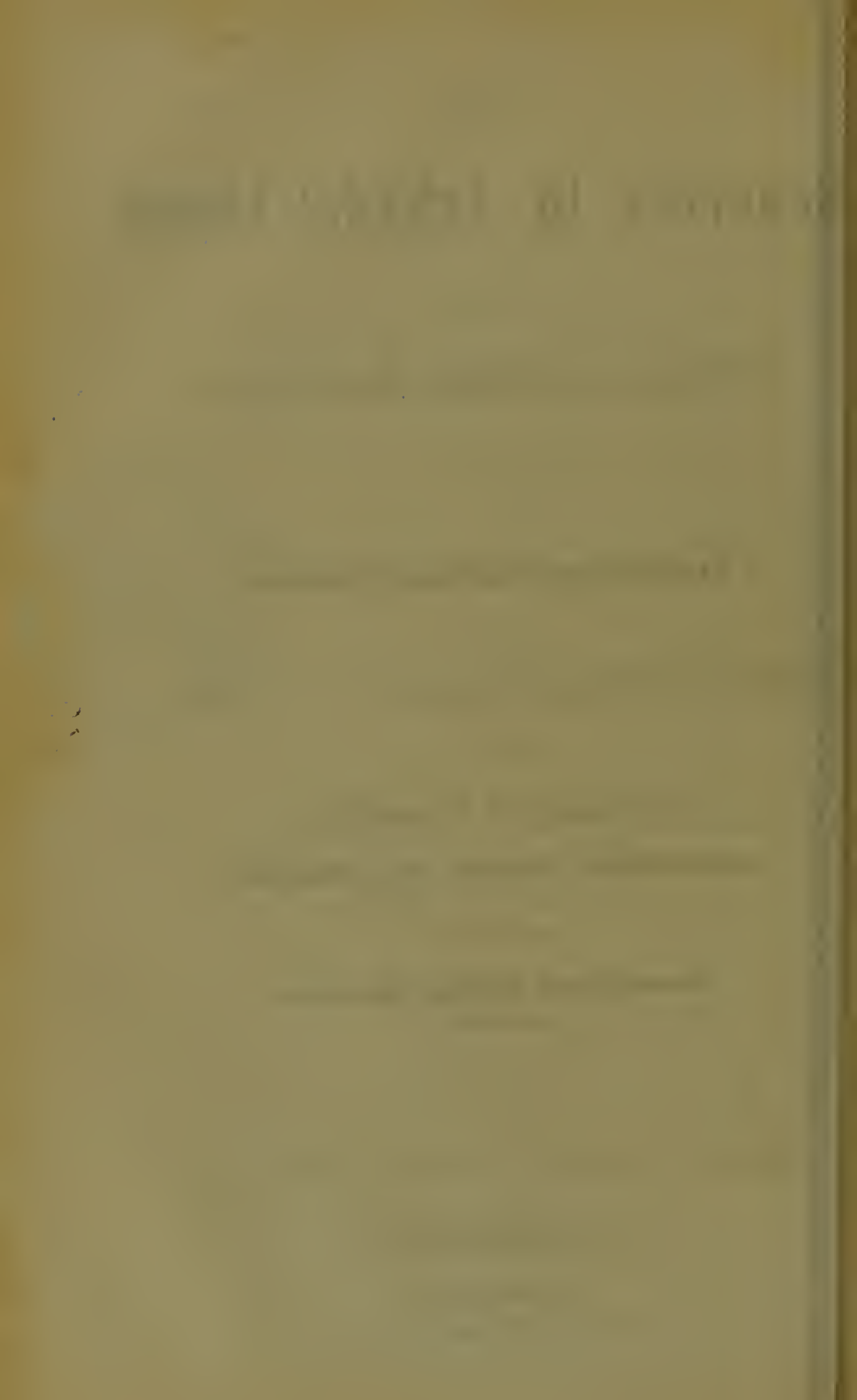
Ferdinand Adolph Kehrer

aus Giefsen.

Präses: Geh. Rath, Prof. Dr. v. Ritgen.

Giefsen, 1859.

Druck von Wilhelm Keller.



Bei Ueberreichung dieser Abhandlung fühle ich mich gedrungen, dem Herrn Geheimen Rath, Prof. Dr. v. Ritgen für die vielfältigen Beweise seines Wohlwollens und für die freundliche Eröffnung seiner reichhaltigen Bibliothek bei meinen Vorstudien zu dieser Arbeit, öffentlich den tiefstgefühlten Dank zu wiederholen.

Giessen, im Decbr. 1859.

F. A. Kehrer.



Einleitung.

Die Betrachtung des ungeschwängerten Uterus ergiebt, daſs die vordere Wand desselben etwas kürzer ist, als die hintere, so daſs der Fundus ein wenig nach vorn übertritt. Die centrische Linie des Organes bildet eine Curve, deren Chorde nach vorn fällt. Dabei hat die Gebärmutter eine von vorn nach hinten abgeplattete Gestalt.

Bei der Entwicklung des Uterus gravidus wächst bis zum 7. Monat die vordere Wand stärker als die hintere und erreicht in dieser Periode deren Dimensionen. Dadurch erhält der Fruchthälter am Ende dieser Zeit eine Ovoïdform, und die centrische Linie wird zur geraden Axe.

Nach dem 7. Monate wächst die vordere Wand verhältniſsmäſsig zur hinteren so stark, daſs durch die Verlängerung der oberen Gegend jener Wand der Fundus rückwärts und abwärts, und durch die Verlängerung der unteren Gegend derselben Wand der Cervix rückwärts und aufwärts gedrängt werden. Hierdurch erhält die hintere Wand auſsen eine Aushöhlung, welche der Lendenwirbelsäule gegenüber liegt und in der Gegend des Isthmus am bedeutendsten ist. Die Krümmung, welche dabei der Cervix erhält, wird von v. Ritgen *Schwangerschafts-Mutterhalshorn* genannt.

Wegen der immer noch bestimmt ausgeprägten Abplattung des Uterus von vorn nach hinten legt sich der Kindskörper mit seinem Längs-Durchmesser in den queren des Uterus. Die untere Nackengegend kommt dabei auf die Grenze der noch nicht durch die Vergröfserung der Frucht ausgedehnten Gegend des Mutterkörpers, von v. Ritgen *variabler Isthmus* genannt, zu liegen, weil sich der Schwerpunkt des ganzen Kindeskörpers in der Nackengegend befindet.

Der Kindeskörper krümmt sich nämlich mit einer Wölbung der hinteren Gegend, weil die Muskeln an der Vorderseite der Wirbelsäule sich früher und stärker entwickeln, als an der Hinterseite. Diese Krümmung ist in der Halsgegend am bedeutendsten, weil die Entwicklung der Muskeln an derselben früher und stärker als an der mittleren und unteren geschieht.

Der Kopf hat um diese Zeit eine kugelige Gestalt und der Rumpf ist verhältnifsmäfsig zu dem Halse wenig ausgebildet. Dieser ist sehr lang und aus dem vorerwähnten Grunde hinten stark vorgewölbt. An der unteren Gegend desselben befindet sich der Schwerpunkt des Kindes, indem hier das Gewicht des Kopfes und Halses dem des übrigen Körpers gleichkommt und die hintere Gegend des Kindeskörpers mit der Wirbelsäule schwerer als die vordere mit den Extremitäten ist. Läfst man eine in der gedachten Weise gekrümmte Kindesleiche frieren und wirft sie in ein grofses mit Wasser gefülltes Gefäfs, so sinkt dieselbe im Wasser so herab, dafs die untere Gegend des Halses *zuerst* den Boden des Gefäfses berührt.

Da bis zum Anfange des 7. Monats die Menge des Fruchtwassers verhältnifsmäfsig zum Kindeskörper so bedeutend bleibt, dafs dieser sich frei im Wasser bewegen kann; so bleibt während dieser Zeit die Nackenlage bei Ruhe des Kindes bestehen. Gegen das Ende des 6. Monats ist die Ausweitung des Uterus in hohlkugelförmiger

Gestalt so weit vorgeschritten, dafs der wechselnde Isthmus mit dem anatomischen (dem inneren Muttermunde) zusammenfällt. Von nun an erfolgt die Erweiterung der Mutterhalshöhle, während das Fruchtwasser, von den Eihäuten umgeben, zum Theil in dieselbe herabtritt und seine Menge überhaupt sich verhältnifsmäfsig zum Kindeskörper mindert. Die Gebärmutter erhält auf diese Weise eine birnförmige Gestalt und engt zugleich den Kindeskörper ein.

Stirbt das Kind um diese Zeit, wächst es nicht mehr und erschlafft es an seinem ganzen Körper, so sinkt der nachgiebige, lange Hals in den Trichter des geöffneten Mutterhalses ein und es sinkt ihm meistens die jetzt im Vergleich zum Kopfe noch sehr schmale Schultergegend, sodann der Rücken und der Steifs nach, während der dickere Kopf in der Gebärmutterrumpfhöhle zurückbleibt. So entsteht eine Steifs-Fersenlage, wie man sie gewöhnlich bei Frühgeburten eines um diese Zeit verstorbenen Kindes findet.

Bleibt das Kind leben, so entwickeln sich die Muskeln an der Rückseite der Wirbelsäule allmählig mehr und mehr, besonders an der oberen Gegend derselben, also aufsen am Halse des Kindes, welcher daher allmälig rückwärts gebeugt wird.

So entsteht nach und nach ein *Nackenausschnitt,* welcher sich dadurch stärker ausbildet, dafs einerseits der Rumpf im Vergleiche zum Halse stark wächst, daher der Hals verhältnifsmäfsig zu diesem bedeutend verkürzt wird, und anderseits der ebenfalls stark wachsende Kopf sich in der Hinterhauptsgegend bedeutend verlängert. Diese Kopfgegend sinkt daher zunächst in den Mutterhalstrichter ein und der Nackenausschnitt gestattet das weitere Nachsinken des ganzen Kopfes. Da um diese Zeit der Uterus noch von vorn nach hinten abgeplattet ist und zu beiden Seiten noch einen gröfseren freien Raum bietet, als von

vorn nach hinten; so verändert der Kindeskörper seine quere Richtung insofern nicht, als der Schädel mit der Pfeilnaht noch quer gerichtet ist. Von nun an beginnt die Gestaltung des Eingangs erwähnten *Mutterhalshorns*, welche mit dem 9. Mondsmonate ihre Vollendung erreicht. Da die Hohlkrümmung der hinteren Gebärmutterwand an der Mittellinie derselben am bedeutendsten wird und die vordere Wand sich auch in der Mittellinie am stärksten hervorwölbt, so flachen sich die Seitengegenden des Mutterhalses so sehr ab, dafs die Mutterhalshöhle mehr Raum von vorn nach hinten, als von einer Seite zur andern gewährt; daher werden die Seitengegenden des Kindeskopfes von den Seitenwänden des Mutterhalses gefafst und die Spitze des Hinterhaupts wird in die Spitze des Mutterhalstrichters gewendet, wefshalb dann das Hinterhaupt gerade nach hinten und etwas aufwärts gerichtet ist.

Im 10. Monat wächst die hintere Wand der Gebärmutter verhältnifsmäfsig stärker, als früher, und erreicht die gleiche Länge mit der vorderen Gebärmutterwand. Hiermit hört das Mutterhalshorn zu bestehen auf, die Abplattung der Gebärmutter von vorn nach hinten stellt sich wieder her und die Raumverhältnisse sind jetzt wieder wie im 7. Monate; nur ist die Gesammtform des Uterus nicht mehr wie in diesem birn-, sondern eiförmig, indem der untere Gebärmutterabschnitt sich so sehr ausgeweitet hat, dafs keine Einziehung des stabilen Isthmus (inneren Muttermundes) mehr statt hat. Daher nimmt der Kopf wieder wie früher eine Querstellung mit der Pfeilnaht ein.

Im Verlaufe des 10. Monats wird das Gewicht des Rumpfes des Kindes so bedeutend und der Gebärmutterboden senkt sich so erheblich vorwärts, dafs der Rücken und das Hinterhaupt des Kindes sich von der Seite her etwas vorwärts und der Kopf mit der Pfeilnaht aus dem Querdurchmesser des Mutterhalses in den schrägen Durchmesser desselben wenden. Bei dieser Lage und der Stel-

lung des Kindeskörpers erreicht die Schwangerschaft ihr Ende und beginnt die Geburt..

In der ersten Geburtszeit erfolgt die andauernde Verkleinerung des Uterus zunächst im unteren Abschnitt derselben. Der Mutterhals wird so enge, dafs der gröfste Umfang des Kopfs über die sich herstellende Enge des inneren Muttermundes emporgehoben wird. Nach dem Gesetze, dafs bei der Geburt durch Zusammenziehung das Entgegengesetzte von dem geschieht, was während der Schwangerschaft durch Ausdehnung geschehen ist, verkürzt sich die hintere Wand der Gebärmutter, welche zuletzt verlängert wurde, zuerst und bedeutend stärker als die vordere Wand, welche allmälig durch den Druck des Kindeskopfes ausgewölbt wird. So stellt sich das *Schwangerschafts-Mutterhalshorn* als *Geburtsmutterhalshorn* wieder her und nöthigt den Kopf in dieselbe Stellung, wie im Anfange des 9. Schwangerschaftsmonats, so dafs also das Hinterhaupt gerade nach hinten gerichtet wird, wenn nicht der Betrag des Fruchtwassers es hindert, dafs die Seitengegenden des Kindeskopfes von den Seitenwänden des Gebärmutterhalses unmittelbar gefafst werden.

Von der 2. Geburtszeit an tritt ein Congestionszustand des unteren Gebärmutterabschnittes ein, in dessen Folge sich das Mutterhalshorn zurückbildet und die Gestalt des Mutterhalses sich wie im Anfang der 1. Geburtszeit wieder herstellt. Der Kopf geht daher in die Stellung zurück, welche er unmittelbar vor dem Anfange der Geburt inne hatte. In derselben Stellung geht der Kopf durch den Muttermund in die Scheide, deren oberer Abschnitt von einer Seite zur anderen breiter als von vorn nach hinten ist. Später tritt er durch die mittlere Gegend des Scheidenganges, deren Innenraum kreisrund ist. Endlich gelangt er in den unteren Abschnitt der Scheide. Diese ist von beiden Seiten enger als von vorn nach hinten. Die Seitenwände der Scheide fassen daher den Kopf an seinen

Seitenflächen und wenden das Hinterhaupt gerade nach vorn zur Zeit, in welcher der Kopf am meisten die Scheide ausdehnt, nämlich bei dem Austritt der Stirnbeine aus dem äufseren Scheidemunde. Alsdann bietet nämlich der gröfste Umfang des Kopfes sich dem Spalte des Scheidenmundes dar, indem die Stirnbeine am weitesten vom Nackenausschnitte entfernt sind, welcher unter dem unteren Schoosfugenrande feststeht *).

Man sieht aus vorstehender Darstellung des gewöhnlichsten Geburtsvorganges, wie und zu welcher Zeit der Kopf während der Geburt mit dem Hinterhaupte gerade nach hinten gewendet ist, diese Stellung aber wieder allmälig verläfst, um sich gerade nach vorn zu richten. Die Darstellung des *Fortbestehens jener Stellung* während des übrigen Geburtsverlaufes vermöge Zusammenstellung der bezüglichen Beobachtungen ist zunächst Gegenstand vorliegender Abhandlung. Sodann ist noch die Rückkehr des Kopfes in die Stellung mit dem Hinterhaupte nach hinten, nachdem er dieselbe bereits verlassen hat, zu berühren.

Synonyme.

Das Verständnifs der einschlägigen Literatur wenig erleichternd ist die grofse Zahl der Benennungen, welche die einzelnen Autoren den Schädellagen mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte, oder, man erlaube den kürzeren Ausdruck, den rückwärtigen Kopfstellungen beigelegt haben. Wenn hier einige bekanntere Bezeichnungsweisen

---

*) Die hier gegebene Darstellung entlehne ich den Vorträgen meines Lehrers v. Ritgen und meiner eigenen Beobachtung.

zunächst angeführt werden, so übersehe man nicht, dafs sie nur soweit für die zu betrachtenden Fälle passen, als eine Umwandlung der primären rückwärtigen Stellung in eine seitliche und endlich vordere Stellung nicht stattfindet. — Der Kürze und Einheit halber habe ich die entsprechenden Ausdrucksweisen v. Ritgen's *) in Parenthese angereiht.

Die Geburt bei gedachter Kopfstellung wird von Wigand Vorscheitel- und von Kilian Hinterbeckengeburt genannt.

Die Schädellagen mit nach hinten, rechts oder links und hinten gerichtetem Hinterhaupt werden bezeichnet : im Allgemeinen : von Mauriceau : la tête devant, la face en dessus, von den älteren deutschen Geburtshelfern : Kopflagen mit dem Gesicht nach oben oder vorn, von A. Petit : position du vertex la face regardant le pubis, von Röderer : facies versus os pubis directa, von Stein d. A. : caput facie anteriora versus iniquum, von Velpeau : position occipito-postérieure, von Flamant : position occipito-sacrée, von Späth : rückwärts rotirte Hinterhauptslage. — Im Speciellen heifsen sie : bei Solayres de Renhac : species quarta, sexta et secunda (7. 1. 8. Stellung), bei Baudelocque, Gardien, Dubois, Desormeaux, Lebreton, Flamant, Mme Boivin : position 4. et 5. (7. 1. St.) und bei Baudelocque, Gardien, Dubois, Desormeaux, Mme Boivin : position 6. (8. St.), Weidmann : 4. 5. und 6. Scheitelrichtung (7. 1. 8. St.), Bernstein : 4. 5. und 6. Gattung widernatürlicher Schädelgeburten, (7. 1. 8. St.) El. v. Siebold : 3. u. 4. normale Kopfgeburt, 3. und 4. Art der Scheitelgeburt (7. und 1. St.),

---

*) Nach v. Ritgen ist links hinten die I, rechts hinten die VII und gerade hinten die VIII mütterliche Leibesregion. S. gemeinsame deutsche Zeitschrift f. Geburtskunde Bd. I, S. 19.

Osiander d. V.: 4. und 5. unregelmäfsige Kopfstellung (1. und 7. St.), Hatin: position occipito-symphysienne droite et gauche (7. und 1. St.), Velpeau: position fronto-cotyloïdienne droite et gauche (1. und 7. St.), Moreau: position occipito-postérieure droite et gauche, occipito-sacrale (7. 1. 8. St.), v. Ritgen: 7. 8. und 1. Kopfstellung, Froriep: 3. und 4. Hinterhauptslage, Carus und Jörg: 3. und 4. Gattung von Hinterhaupts- und Scheitelgeburten (1. und 7. St.), Busch: 3. und 4. Schädel- und Scheitellage, 1. und 2. Stirnlage (7. und 1. St.), Ed. Martin: 3. und 4. Schädellage (7. und 1. St.), Hüter: 3. und 4. Kopfstellung, 1. und 2. Stirnstellung (7. und 1. St.), Credé: 3. und 4. Schädelstellung, Chiari: 1. und 2. Scheitellage, Eichstedt: 1. und 2. Unterabtheilung der 2. Schädellage (7. und 1. St.).

Die Autoren, welche Nägelé d. V. folgen, benennen blos den Fall, in welchem das Hinterhaupt nach rechts und hinten gerichtet ist und zwar als 2. Schädellage, während die andern, die blos 2 Schädellagen mit primär nach links oder rechts gerichtetem Hinterhaupt annehmen, die rückwärtigen Kopfstellungen nicht mit besonderen Namen belegen und sich deshalb zu Umschreibungen genöthigt sehen, wie Ed. C. J. v. Siebold: 1. Scheitelbeinslage mit nach links und hinten und 2. Scheitelbeinslage mit nach rechts und hinten gerichteter kleiner Fontanelle.

Ursachen.

Als Ursachen des gedachten abnormen *Austrittes des Kopfes* werden folgende angeführt:

Smellie: „Wenn das Wasser in geringer Menge vorhanden oder die Häutchen zerrissen sind, so dafs der Körper des Kindes von der Gebärmutter enge eingeschlossen ist, wenn ferner die Vordertheile nach dem Bauche der Mutter zugekehrt sind, so kann diese Lage verhindern,

dafs der Kopf, wenn er heruntergetrieben wird, die gehörige Wendung nicht macht und dafs das Vorderhaupt nach den Schaamknochen zu getrieben wird."

Weidmann sucht die Ursachen in einer unrechten Richtung der von der Gebärmutter angewandten Kraft, oder in einem fehlerhaften Verhältnifs der benachbarten Theile,

Osiander in einer abweichenden Insertion der Nachgeburt, Form und Neigung der Gebärmutter und des Beckens.

Mende sagt: „Da die sackförmige Ausdehnung des Uterus sich nicht immer gerade in der Mitte befindet und der Muttergrund bald nach dieser, bald nach jener Seite abweicht, so ist der Leib dabei öfter auch nach einer oder der anderen ein wenig stärker ausgedehnt. Die Frucht kann in diesem Fall mit dem nach unten gerichteten Kopfe keine feste Stellung über dem Eingange in das kleine Becken einnehmen, indem ihr der Stützpunkt nach vorn fehlt, sie kann aber mit dem Rücken auch nicht gut nach vorn übersinken, theils weil die sackförmige Erweiterung der vorderen Wand der Gebärmutter zu hoch dazu gelegen ist, theils aber auch, weil wegen der Umbiegung ihres unteren Abschnittes für den Scheitel der Frucht nach hinten kein rechter Platz ist, und es bleibt ihr defshalb nichts übrig, als eine solche Drehung vorzunehmen, vermöge deren sie mit ihrem äufseren Umfange der Retortengestalt der Gebärmutter am besten entspricht. Diefs kann nur dadurch geschehen, dafs das Hinterhaupt sich zur Seite und schräg nach hinten dreht und der Steifs und die Füfse sich in den nach vorne gerichteten Sack vornübersenken. Eine natürliche Folge davon ist, dafs statt des Hinterhauptes die Stirne gegen ein oder das andere Schaambein gerichtet wird und gleich tiefer zu stehen kommt, als das Hinterhaupt."

v. Ritgen beobachtete den Austritt des Hinterhauptes aus der hinteren Beckenhälfte bei sehr kräftigen nicht krampfhaften, oder bei krampfhaft abweichenden Zusammenziehungen des ganzen Uterus oder seines inneren oder äufseren Mundes insbesondere; bei sehr kräftigen nicht krampfhaften, oder krampfhaft abweichenden Zusammenziehungen der Scheide, oder bei grofser Schlaffheit des unteren Gebärmutterabschnitts und der Scheide; bei Muttermund- und Scheidenmundrifs; bei weitem Becken, besonders im Ausgange; bei kleinem oder sehr grofsem, weichem oder sehr hartem Kindeskopfe; bei Umschlingung der Nabelschnur, besonders um den Hals; bei zu vielem oder zu wenigem Fruchtwasser; bei zu dünnen oder zu dicken oder auf ungewöhnliche Weise reifsenden Eihäuten; bei zu fester Adhäsion oder zu früher Lösung oder Zerrung oder ungewöhnlichem Sitz des Mutterkuchens.

Busch glaubt, dafs der eine Scheitelbeinhöcker durch den nahe liegenden Sitzbeinstachel nach hinten gegen das Kreuzbein gedrängt werde.

Nägelé d. V. sagt: „Erfolgt die Geburt übermäfsig rasch, überschreitet die Expulsivkraft die Regel, oder ist das Becken verhältnifsmäfsig zu weit oder von ungleicher Weite, oder leisten auch die weichen Theile nicht die angemessene Renitenz, z. B. wegen Dammrisses von früheren Entbindungen, oder ist der Kopf ungewöhnlich klein, das Kind z. B. nicht ausgetragen, die Kopfknochen unvollkommen ausgebildet, weich, nachgebend, biegsam, wie Knittergold oder Pergament u. dgl., so schneidet der Kopf mit der Stirn nach vorn durch.“

Kilian findet nicht blos in Kleinheit des Kindeskopfes, sondern auch in ungewöhnlicher Gröfse und Unnachgiebigkeit der Kopfknochen bei normaler Beschaffenheit des Beckens und in einem bedeutenden Grade von Ungleichheit der Räume des kleinen Beckens bei gewöhn-

licher Gröſse und Härte des Kindeskopfes ätiologische Momente.

Scanzoni betrachtet Schwäche und Langsamkeit der Contractionen des Uterus und geringen, von Seiten der hinteren Wand des Beckens gesetzten Widerstand als Ursachen.

In der Klinik für Geburtshülfe von Braun, Späth und Chiari heiſst es : „Die eigenthümliche Gestalt des theilweise verengten Beckens ist Ursache des Miſsverhältnisses und des regelwidrigen Geburtsmechanismus zugleich. Auſserdem ereignet es sich aber nicht selten, daſs der Kopf eines zeitigen Kindes auch bei ganz normalem Becken nicht seine regelmäſsigen Drehungen durchgeht."

Hohl leitet von weiten, wenig geneigten Becken, kleinen, runden Köpfen, Lage eines Arms neben dem Kopfe, Umschlingungen der Nabelchnur um den Hals bei bestimmtem Sitze der Placenta das Unterbleiben der normalen Rotationen ab.

Credé beobachtete permanente 3. und 4. Schädelstellung bei sehr kleinen oder stark entwickelten Köpfen, Vorfall von Extremitäten neben denselben, bei Prolapsus uteri und starker Prominenz eines Sitzbeinstachels.

Eine eigenthümliche Ansicht entwickelt Eichstedt. Nach ihm sind die Rotationen des Kopfes abhängig von denen des Rumpfes und werden von dem Uterus ausgeführt. „Der weitere Mechanismus bei anfänglich nach rückwärts und einer Seite gewendetem Hinterhaupte hängt davon ab, ob beim Abflusse des Fruchtwassers und bei der sich verkleinernden Gebärmutter die nach hinten gerichtete Schulter über die Lendenwirbel weggetreten ist, oder nicht. Im letzteren Fall kann dieselbe durch nachfolgende Wehenthätigkeit nicht mehr über die Körper der Lendenwirbel wegtreten, wodurch der folgende Geburtsmechanismus und somit die Lage bestimmt ist."

Den Annalen der hiesigen Entbindungsanstalt entlehne ich folgende, auf beigehefteter Tabelle verglichenen Angaben über die näheren Umstände bei den Geburten in unverändert rückwärtigen Kopfstellungen.

Diesen Angaben zufolge wurden rückwärtige Kopfstellungen beobachtet : 1) bei 14 Erst- und bei 36 Zweit-, bei 7 Dritt- und 3 Viertgebärenden = 47 Mehrgebärenden. — Die Proportion der Erst- zu den Mehrgebärenden ist in hiesiger Anstalt = 1 : 1,8.

Hüter *) fand die betreffenden Stellungen bei 6 Erst- und 15 Mehrgebärenden; Credé **) bei 15 Erst- und 22 Mehrgebärenden, Totalsumme = 35 Erst- und 83 Mehrgebärende.

2) Weniger als 5 Pfd. wogen 8 Kinder, mehr als 7 Pfd. 16 Kinder, Credé fand in 23 Fällen 5 kleine und 9 über 7 Pfd. schwere Kinder. Totalsumme 13 kleine und 25 grofse Kinder in 81 Fällen.

3) Ueber die Maafse der Kindeskörper und seiner Theile siehe die betreffenden Zahlen in der Tabelle.

4) Die Menge des Fruchtwassers ist in 24 Fällen geschätzt : 10 mal war viel, 10 mal wenig, 4 mal eine mittlere Menge vorhanden.

5) Frühzeitiger Abflufs des Fruchtwassers bei hochstehendem Kopfe kam 4 mal vor; die Fruchtblase trat bis zum Scheidenmund 6 mal hervor und zerrifs 2 mal erst nach der Geburt der Kinder.

6) Umschlingung der Nabelschnur um den Hals des Kindes wurde 7 mal beobachtet und 1 mal eine abnorme Kürze des Nabelstranges.

7) Hängebauch, mehr oder minder ausgebildet, kam 9 mal vor;

---

*) S. neue Zeitschrift für Geburtshülfe Bd. XXXI, S. 121 u. 122.

**) S. klinische Vorträge über Geburtshülfe v. C. S. Fr. Credé. Berlin 1853, I. Abth., S. 512 ff.

Nro.	Zahl der Schwangerschaften	Gewicht der Kinder		Länge des Kindeskörpers	Diagonaler Kopfdurchmesser		Gerader Kopfdurchmesser		Querer Kopfdurchmesser		Senkrechter Kopfdurchmesser		Schulterbreite		Erscheinungen bei der Geburt
2222	I	3	16	16	4	3	3	9	3	2	3	—	3	6	Nabelschnur locker um den Hals geschlungen.
132	I	4	6	16	4	—	3	6	3	—	3	—	4	—	Frühgeburt. Theile weich. ½ Pfd. Fruchtwasser.
808	I	5	3	15	4	—	3	9	3	—	3	—	3	—	Frühgeburt. Fruchtblase aus dem Scheidenmund vortretend.
1247	I	5	12	17	4	6	3	9	3	6	3	—	3	9	Becken geräumig, etwas zu stark geneigt. Vagina straff u. eng.
6343	I	5	18	17	5	—	4	—	3	6	3	6	4	—	Viel Fruchtwasser. Eihäute bis zum Scheidenmund herabtretend.
4819	I	5	18	18	5	—	4	—	3	6	3	6	4	9	Mäfsige Menge Fruchtwasser. Blasensprung bei hochstehendem Kopfe. Enge Genitalien.
6119	I	6	—	18	5	2	4	9	3	9	3	3	4	7	Mäfsige Menge Fruchtwasser. Dicke Eihäute. Leib hängend.
3523	I	6	24	17	4	5	3	5	3	1	3	1	4	1	Genitalien straff. Nabelschnur locker um den Hals geschlungen.
3185	I	6	24	18	5	9	4	—	3	5	3	5	4	5	Wenig Fruchtwasser.
3618	I	7	—	18	5	9	4	9	3	9	3	10	5	—	Genitalien straff. Fruchtwasser früh und vollkommen abgeflossen.
6142	I	7	—	20	5	2	4	8	3	7	3	10	5	—	Viel Fruchtwasser. Vagina eng.
3347	I	7	2	18	5	6	4	9	3	9	3	8	5	—	Vagina eng. Fruchtblase bis zum Scheidenmund vortretend.
2278	I	8	18	19	5	6	4	6	3	9	4	1	5	3	Vagina eng. Wenig Fruchtwasser.
1368	II	1	31	12	4	—	3	3	3	—	2	3	3	6	Erstes Zwillingskind.
6246	II	4	19	17	4	9	3	9	3	2	3	2	4	—	Das erste Zwillingskind trat in Stellung 7 aus. Der rechte Arm lag links vom Kopfe. Wenig Fruchtwasser. Das zweite Kind trat in Stellung 3. 4 aus. Fruchtwasser reichlich.
		4	6	18	4	6	4	3	3	6	3	6	4	6	
		4	6	18	4	6	4	3	3	6	3	6	4	6	Mäfsige Menge Fruchtwasser. Vagina weit und dehnbar.
6558	II	4	25	17	4	5	4	—	3	4	3	1	4	3	Becken geräumig, namentlich am Ausgang. Permanente Rückenlage bei der Geburt.
589	II	4	28	14	5	—	4	1	3	2	3	—	5	—	In den Eihäuten geborenes Kind. Wenig Fruchtwasser.
6066	II	5	—	17	4	6	3	5	3	4	3	2	4	6	Viel Fruchtwasser.
1001	II	5	10	18	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	Leib etwas hängend. Viel Fruchtwasser. Fundus uteri nach rechts und vorn überhängend. Eihäute erst beim Durchschneiden zerreifsend.
1218	II	5	16	16	5	2	4	1	3	3	3	—	4	—	
4113	II	5	20	17	5	—	4	6	3	3	3	3	3	9	Das erste Zwillingskind rotirte aus Stellung 7 in 4. Das zweite kleinere schnitt in Stellung 7 durch.
		5	—	15	4	7	4	3	3	3	3	3	3	4	
1615	II	5	28	19	5	3	4	3	3	3	3	3	4	9	Fast schmerzlose Geburt.
1208	II	6	—	18	5	—	4	6	3	4	3	—	4	9	Vagina weit.
6011	II	6	—	18	5	—	4	—	3	6	3	6	4	6	Leib hängend. Viel Fruchtwasser. Hinterer Abschnitt des Cervix uteri contrahirt, vorderer ausgedehnt.
6068	II	6	—	17	4	7	4	—	3	5	3	6	4	—	Vagina weit. Nabelschnur um den Hals geschlungen.
656	II	6	5	18	5	—	3	6	3	5	3	6	4	9	Wenig Fruchtwasser.
4420	II	6	6	17	5	—	4	1	3	—	3	—	4	1	Vagina straff und eng. Wenig Fruchtwasser.
747	II	6	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Vordere Wand des Gebärmutterhalses ausgedehnt, hintere contrahirt. Leib hängend. Erstes Zwillingskind in Kopflage, zweites in Fufslage.
6315	II	6	12	18	4	3	4	—	3	6	3	6	4	—	Nabelschnur einmal um den Hals geschlungen.
1006	II	6	15	17	4	9	4	—	3	9	3	5	4	2	Geringer Grad von Hängebauch, wenig Fruchtwasser. Nabelschnur um den Hals geschlungen.
3426	II	6	16	18	5	—	4	6	3	9	3	6	4	1	Kind in den Eihäuten geboren.
1062	II	6	17	19	5	3	4	3	3	9	3	9	5	6	Becken geräumig u. wenig gesenkt. Gebärmutterhals an der linken u. vorderen Gegend sackartig erweitert, der hintere Umfang contrahirt.
1596	II	6	24	18	5	—	4	—	3	6	3	—	4	6	Wenig Fruchtwasser.
1024	II	6	27	18	5	—	4	—	3	6	3	4	4	3	Geräumiges, stark gesenktes Becken. Muttermundlippen dünn und nachgiebig. Vagina eng und straff.
6517	II	6	28	—	4	4	3	7	3	1	3	—	—	—	Linksseitig coxalgisches Becken. 1 Pfd. Fruchtwasser. Placenta vorn unten inserirt. Nabelschnurvorfall. Die Maafse sind an dem scelettirten Schädel genommen.
1022	II	6	30	20	5	3	4	3	3	6	4	—	5	—	Spastische Contractionen des Uterus.
4194	II	6	31	18	5	6	4	6	3	3	3	4	5	—	Frühzeitiger Abflufs des Fruchtwassers.
5487	II	7	2	15	4	8	4	4	2	9	3	2	4	5	Dicke Eihäute.
5913	II	7	9	18	5	—	4	2	3	6	3	9	4	6	Wenig Fruchtwasser. Dicke Eihäute. Nabelschnur um den Hals geschlungen.
3743	II	7	10	20	5	6	4	6	3	6	3	6	5	—	Nabelschnur um den Hals geschlungen.
1253	II	7	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schwere Convulsionen.
3564	II	8	—	19	5	6	4	6	3	9	3	9	5	6	Vagina weit. Viel Fruchtwasser.
6203	II	8	—	19	5	5	4	6	3	7	3	7	5	—	Fruchtblase bis zum Scheidenmund vortretend.
6273	II	8	5	18	5	2	4	—	3	6	3	6	4	7	Hängebauch.
1508	II	8	8	19	5	6	4	6	3	9	4	3	5	—	Hängebauch. Viel Fruchtwasser. Vagina weit.
3694	II	8	9	21	5	1	4	5	4	—	3	6	4	5	Hängebauch. Vagina weit.
1525	II	—	—	19	5	3	4	6	3	6	3	6	3	6	Frühzeitiger Abgang des Fruchtwassers.
4512	II	—	—	17	5	—	4	—	3	—	3	1	4	—	Viel Fruchtwasser.
1622	II	6	30	20	5	5	3	4	3	3	5	4	5	—	Hängebauch. Muttermund eine von oben nach unten gerichtete Längsspalte. Geschwulst zwischen linkem Hüftbeinkamm und Nabel, durch die Placenta gebildet.
6078	II	—	—	—	5	—	4	—	3	6	3	6	5	—	Nabelschnur sehr kurz.
2184	III	3	24	14	4	3	3	8	2	9	3	—	3	6	Erstes Zwillingskind. Das zweite in Fufslage geboren.
4434	III	6	9	18	5	—	4	3	3	6	4	—	4	3	Vagina weit. Eihäute dem Kopfe bis zu dessen Ausschliefsung anliegend.
1359	III	6	16	18	5	3	4	9	3	9	4	—	5	3	Becken geräumig. Leib sehr ausgedehnt durch Zwillinge. 1. Kind in Fufslage geboren. 2. in Kopflage.
6356	III	7	1	18	5	—	4	—	3	6	4	—	4	3	Vagina weit.
4801	III	7	5	18	5	—	4	—	3	3	3	3	4	11	Wenig Fruchtwasser. Sehr weite Vagina.
4239	III	7	16	20	5	6	4	6	3	6	3	6	4	5	Vagina weit.
4605	III	7	24	16	5	1	4	—	3	5	3	5	4	6	Desgleichen.
2466	IV	6	28	18	4	9	4	—	3	6	3	3	4	5	Viel Fruchtwasser.
6055	IV	7	—	18	5	—	4	—	3	6	3	3	4	10	Vagina weit.
57	IV	7	12	—	5	6	4	9	3	9	3	9	—	—	Prolapsus vaginae.



8) Retortengestalt des Uterus mit vorn überhängendem Fundus 1 mal;

9) v. Ritgen's Gebärmutterhalskappe 3 mal.

10) *Der 11. Fall betraf ein Zwillingskind,* 4 mal das 1., 2 mal das 2..

11) Nur 1 mal konnte der Uterus (b. Nr. 6558) genau untersucht werden. Der grade Durchmesser des Cervix betrug 2″8‴, der quere 3″, die Breite des Corpus uteri an den Tuben 5″6‴, die Tiefe 4″3‴. Partielle Erweiterungen des Uterus wurden nicht bemerkt. *Die Placenta inserirte an der vorderen, oberen Wand des Corpus uteri,* erstreckte sich über die Einmündungsstelle der linken Tube etwas zur Seite und über die Mittellinie etwas nach rechts. Das Kind stand bei der Geburt in v. Ritgen's 1. Kopfstellung.

12) In Betreff der Beckengestalt und Gröſse, bei welcher die Anomalie vorkam, liegen mir folgende Angaben vor:

Der später zu erwähnende Mauriceau'sche Fall ereignete sich bei einem Becken, dessen Höhle durch starke Prominenz des Kreuzbeins so beengt war, daſs eine kleine Hand nur mit Mühe in den Uterus eindringen konnte.

Nägelé *) beobachtete 3. Scheitellage in einem Fall bei ungewöhnlich weitem Ein- und Ausgang des Beckens und weichem Kindeskopfe. In einem 2. Fall war das Becken überhaupt, besonders aber am Ausgange, auffallend weit.

Kilian **) erwähnt eines Falls von 4. Hinterhauptslage bei sehr wohlgebildetem, jedoch etwas zu stark geneigtem Becken und 14 Pfd. schwerem Kinde; in einem

*) S. über den Mechanismus der Geburt v. Fr. Nägelé. Heidelberg 1822, S. 26.

**) Die Geburt des Kindeskopfes etc. v. H. Fr. Kilian. Bonn 1830, S. 132.

anderen Falle war die linke Beckenhälfte um ein sehr Beträchtliches enger, als die rechte; das Kind wurde in 3. Hinterhauptslage geboren.

Busch *) beobachtete 3. Schädellage bei 2 rhachitischen Becken von 3″2‴ und 3″3‴ Conjugata, bei einem 3. rhachitischen mit vorzugsweiser Beschränkung der rechten Beckenhälfte und 3‴ Conjugata; 4. Schädellage bei 3 rhachitischen Becken von 3″ Conjugata und einem allgemein zu kleinen Becken.

Credé **) fand die 3. Schädelstellung bei 6 rhachitischen Becken von 3—3¼″ Conjugata; 1 mal sprang der rechte Sitzbeinstachel stark vor.

In einem der Fälle, welche Albert†) mittheilt, war das Becken in jeder Beziehung regelmäfsig gebaut und mehr als gewöhnlich geräumig; in einem anderen Falle ragte der Vorberg ungewöhnlich stark vor.

Lehmann††) fand die Länge der Conjugata 3″2‴, der Transversa der oberen Apertur 5″3‴. Das Sacrum war lang und gekrümmt, der Schoofsbogen sehr weit; die Entfernung der Sitzbeinhöcker betrug 4½‴ (12 Ctm.).

In einem Fall in hiesiger Anstalt betreffend Nr. 6517 fühlte man die linke Linea arcuata int. im Vergleich zur rechten sehr gestreckt; es bestand Atrophie der linken unteren Extremität, durch Coxalgia sin. in früher Jugend bedingt. In einem 2. Fall Nr. 6558 erschien das Becken geräumig, der Eingang hatte eine rundliche Form, der Schoofsbogen war auffallend weit, weder Promontorium noch Sitzbeinstachel sprangen stark vor. Neigung der

---

*) N. Z. f. G. Bd. XXVIII, S. 215 u. 226. Monatsschrift f. G. Bd. IV, S. 55. 62. 64. l. c. Bd. I, S. 513.

**) l. c. Abth. I, S. 514 ff.

†) N. Z. f. G. Bd. XXIII, S. 446.

††) Monatsschrift f. G. Bd. XII, S. 436.

Conjugata = 54° *). Bei Nr. 1024, 1247 und 1359 waren die Becken geräumig und etwas zu stark geneigt; bei Nr. 1062 war das Becken geräumig und wenig gesenkt.

Die Drehung des Hinterhaupts von hinten zur Seite kann zunächst dadurch verhindert werden, dafs das Gebärmutterhalshorn sich in seiner hinteren Hälfte erhält, während die vordere Hälfte desselben so sehr nachgiebt, dafs der Muttermund sich weit genug öffnet, um den Kopf durchtreten zu lassen. Diefs ist alsdann besonders leicht möglich, wenn Mutterhalskappe oder Hängebauch besteht, weil bei diesen Mifsverhältnissen die vordere Wand des Mutterhalses sehr stark ausgeweitet erscheint.

Das Mutterhalshorn erhält sich am längsten bei straffen Weichtheilen, namentlich von Erstgebärenden im sehr jugendlichen und späteren Alter, bei Krampfzustand des unteren Gebärmutterabschnitts, sodann bei starker Ausdehnung des Mutterhalses durch einen sehr starken Kopf. Steht der Kopf lange und stark eingeengt bei seinem Austritte aus dem Mutterhalshorn im Muttermunde, so hält während dieser langen Zeit die hintere Wand des Mutterhalses das Hinterhaupt des Kindes stärker zurück, als die vordere Wand des Mutterhalses das Vorderhaupt; die Folge ist eine Abflachung des Hinter- und Vorderhaupts und die Hervortreibung des Mittelhaupts mit entsprechend starker Kopfgeschwulst. So wird dann die Geburt eine *Mittelscheitelgeburt.* Endlich wird bei Retortenform des Uterus die Stellung ebenfalls beobachtet. Bei Hängebauch kommt noch in Betracht, dafs, gegensätzlich zur Erschlaffung der vorderen Wand der Gebärmutter die Spannung der hinteren Wand, und

---

*) Die Maafse des Beckens sind: 1) Beckeneingang | = 4″ 3‴, — = 5″, × = 5″ 1‴. Distantia sacro-cotyloidea 3″ 6‴; 2) Beckenweite | = 4″ 11‴, — = 4″ 11‴; 3) Beckenenge | = 4″ 5‴ — = 4″ 6‴; 4) Beckenausgang | = 4″ bis 4″ 9‴, — = 5″ 3‴.

namentlich an der hinteren Halsgegend, eine ungewöhnlich grofse ist und lange Zeit bleibt. Fehlt das Fruchtwasser wegen ursprünglich zu geringer Bildung, sowie zu frühen Abflusses, oder ist es in sehr geringer Menge vorhanden; so legt sich der Mutterhals mehr oder weniger unmittelbar an den Kopf des Kindes an und bringt denselben zuerst in die Stellung mit dem Hinterhaupt nach hinten und hält sodann denselben in dieser fest, was bei hinreichender Menge des Fruchtwassers zufolge des in der Einleitung Bemerkten nicht geschieht.

Tritt das Fruchtwasser in sehr verlängerter Fruchtblase tief in die Scheide abwärts, so hindert es die feste Anschliefsung des Mutterhalses an den Kopf nicht und das Verhältnifs ist dasselbe, wie bei zu geringer Menge des Fruchtwassers. Bei zu vielem Fruchtwasser ist ein Krampfzustand der unteren Gegend des Mutterhalses sehr häufig und erklärt das lange Fortbestehen des Mutterhalstriehters.

Bei sehr dicken Eihäuten, welche bei Mangel an Fruchtwasser häufig vorkommen und sich alsdann dicht an den Kopf anlegen, erschweren auch sie die Drehung des Kindeskopfes mit dem Hinterhaupt von hinten nach der Seite. Wird das Kind in unversehrten Eihäuten geboren, so können ähnliche Verhältnisse, wie die vorgenannten, die Drehung des Kindeskörpers hindern.

Bei fehlendem oder zu wenigem Fruchtwasser legt sich die Wand des Gebärmutterrumpfs auch an den *Rumpf* und die Extremitäten des Kindes fest an und hindert unmittelbar die Drehung dieser Kindestheile und mittelbar die Drehung des Kopfs; die feste Umfassung des Kindeskörpers durch die Gebärmutterwände kommt auch bei sehr starken Kindern und namentlich bei stark entwickelter Schulterbreite vor.

Ist der Kopf sehr dick und sind dabei die Schädelknochen sehr schwach ausgebildet und eindrückbar, so

hindert nichts dessen Emporgehobenwerden in der ersten Geburtszeit durch den sich zumeist contrahirenden Mutterhals und den Eintritt desselben in das sich gestaltende Mutterhalshorn. Später aber wirkt der sich verändernde Mutterhals nicht mehr auf den Kopf stellungverändernd ein, weil der Schädel dem Drucke des Mutterhalses an den gedrückten Stellen unbedingt nachgiebt, daher nicht gedreht werden kann.

Darüber, dafs die um den Hals geschlungene oder zu kurze Nabelschnur die Drehung des Kindes um seine Längenaxe hindern könne, bedarf es keiner weiteren Bemerkung. Dasselbe gilt von dem Vorfall einer Extremität neben den Kopf. Bekanntlich ist die vordere Fläche des Kindeskörpers mit den angeschlossenen Extremitäten abgeflacht und defshalb dem Vorsprunge, den der Mutterkuchen bildet, bei ruhiger Haltung des Kindes meistens zugewendet. Hat daher der Mutterkuchen seinen Sitz an der vorderen Gebärmutterwand, so wird der Rücken des Kindes und das Hinterhaupt desselben namentlich alsdann nach hinten gewendet werden, wenn die Menge des Fruchtwassers, sowie wenn der Umfang des Kindeskörpers grofs ist *).

Bei normaler Geburt hat das Becken, nach von Ritgen's Behauptung, der ich mich vollkommen anschliefse, keinen unmittelbaren Einflufs auf die Drehung des Kindeskörpers um seine Längenaxe. Ist es aber allgemein oder stellenweise zu enge, so wird es zwar die Emporhebung des Kopfes in der ersten Geburtszeit durch den unteren, vorwiegend contrahirten Gebärmutterabschnitt, sowie die Drehung des Kindes um seine Längenaxe nicht

---

*) Wenn fortgesetzte Beobachtungen ein öfteres Vorkommen dieses Sitzes der Placenta bei der gedachten Stellung nachweisen sollten, so wäre damit wohl ein sehr entscheidendes ursächliches Verhältnifs festgestellt.

hindern, weil der Kopf während der Schwangerschaft nur bis zur engen Gegend des Beckens herabsinken kann. Soll aber der Kopf bei dem späteren Geburtsverlaufe in und durch die enge Gegend des Beckens getrieben werden, so mufs das in querer Richtung zu schmale Becken dem Kopf die Richtung mit der Pfeilnaht von vorn nach hinten geben und diese Stellung später unverändert erhalten.

Der Einengung des. Kindeskörpers und der Behinderung der Drehung desselben um seine Längenaxe durch die weichen oder harten Umgebungen steht das Fehlen der Wirkung dieser Umgebungen gegenüber, so dafs die einmal genommene Richtung des Hinterhaupts bei raschem Geborenwerden des Kindes nicht geändert wird. Diefs kann der Fall sein, wenn das Kind wegen Unreife oder als Zwilling oder aus sonstigen Ursachen ungewöhnlich klein und weich ist; wenn die durchlassenden mütterlichen Theile sehr weit und nachgiebig sind; wenn bei Zwillingen durch den Durchtritt des ersten Kindes die weichen Geburtswege für den leichteren Durchtritt des zweiten Zwillings erheblich ausgeweitet sind; wenn der Kopf bei Acephalis fehlt u. s. w.

Wenn die angeführten Zahlenverhältnisse der einzelnen Ursachen des Fortbestehens der Stellung des Hinterhaupts nach hinten, während des weiteren Verlaufs der Geburt, in Bezug auf Frequenz dieses Vorgangs, gegenüber dem Nichtvorkommen desselben, einzeln nicht entsprechen; so beweist diefs nichts gegen die entwickelte Auffassung des Wirkens dieser Ursachen, da bald die eine Ursache bei Fehlen der übrigen allein wirken, oder der Verein mehrerer Ursachen den gedachten Erfolg herbeiführen kann.

Es wäre hier der Ort, von der Rückkehr des Hinterhaupts in die Stellung nach hinten, nachdem diese bereits in die seitliche Stellung übergegangen ist, zu reden und die Permanenz der erstgedachten Stellung zu erläutern, namentlich dann, wenn der Kopf bereits den Mutterhals

verlassen und in die Scheide getreten ist; allein es fehlt hier an genügenden bezüglichen Beobachtungen. Ich mufs daher die Lösung dieser Aufgabe einer späteren Zeit überlassen.

Symptome.

Die wesentlichen Erscheinungen bei den Geburten, in welchen das Hinterhaupt während des *ganzen* Gebäractes gerade nach hinten, rechts oder links und hinten gerichtet ist, sind folgende.

An der Wölbung des Leibes bemerkt man *zwei Vertiefungen* oder Furchen, eine obere flachere und eine untere stärkere zwischen Nabel und Schoosfuge.

Nicht in allen Fällen lassen sich dieselben erkennen, wohl aber dann, wenn das Fruchtwasser abgeflossen ist und die Bauchdecken eine nur mäfsige Dicke zeigen. Die untere tiefere Querfurche ist zuweilen allein sichtbar und verdankt ihre Entstehung einer Einschnürung des Eies an der Gegend, an welcher obere und untere Extremitäten der Frucht nahe gegen einander treten.

Wigand*) gebührt das Verdienst, zuerst auf diese, übrigens keineswegs selten zu beobachtende, Erscheinung aufmerksam gemacht zu haben.

Kleine Kindestheile werden in grofser Ausdehnung an der vorderen Bauchwand gefühlt. Bei lebhaften Kindesbewegungen sieht man, zumal am Anfang einer Wehe, in einem weiteren Bereiche flache Hügel an dem Bauche sich erheben und wieder verschwinden.

Der *Fötalherzschlag* wird bei Rechtsstellungen an der rechten, bei Linksstellungen an der linken Seite des Leibes meist am deutlichsten gehört. Jedoch trifft es sich auch zuweilen, dafs die Deutlichkeit der Töne bei Links-

---

*) S. J. H. Wigand, die Geburt des Menschen. 2. Aufl. von R. Froriep. Berlin 1829, Bd. II, S. 125.

stellungen in der rechten Seite am gröfsten ist, namentlich wenn die Capacität der Uterushöhle grofs und die Frucht sehr beweglich ist.

Die Uterusthätigkeit weicht, bei relativ kleinen Kindern und weitem, nachgiebigem Geburtscanal meist nicht wesentlich von der Norm ab. Wenn dagegen der Widerstand, der sich der Ausschliefsung des Kopfes von Seiten der harten oder weichen Geburtswege entgegensetzt, nur einigermafsen bedeutend ist; so bewirkt diefs tiefere Störungen in der Energie des austreibenden Organs, als unter gleichen Verhältnissen bei regelmäfsigen Kopfstellungen. Eine bestehende Wehenschwäche geht leichter in den höheren Grad über, und bei energischen, aber erfolglosen Contractionen entwickelt sich schneller ein entzündlicher Zustand in der ganzen Genitalsphäre, und in dessen Folge weiterhin eine secundäre Wehenschwäche. Dort haben wir, aufser einer Stockung in dem Gebäract, neben seltenen, kurzen und energielosen Wehen und leicht eintretender Erschöpfung der Gebärenden, keine weitere Störungen. Hier dagegen ist der Gebäract durch weit bedeutendere active Symptome ausgezeichnet. Es ist namentlich die hohe und durch Druck, selbst leise Berührung, gesteigerte Schmerzhaftigkeit der Beckenorgane, welche von den Stellen, an welche sich der Kopf anstemmt, ausgeht und sich nach oben über den Uterus, nach unten über die Vagina ausbreitet. Dazu kommt dann bei gröfserem Mifsverhältnifs und energischen Uteruscontractionen ein heftiger reifsender Schmerz, als dessen Sitz die Kreissenden entweder die Gegend der Schoosfuge oder einer der Kreuzdarmbeinfugen bezeichnen. Der Ansicht v. Smellie*), dafs Spannung der Gelenkbänder durch

*) Eine Sammlung besonderer Fälle und Bemerkungen in der Hebammenkunst von W. Smellie. A. d. Engl. v. G. H. Königsdörfer. Altenburg 1763, Bd. II, S. 280.

den Druck des Kopfes gegen einen der Beckenknochen diese Schmerzen bewirke, glaube ich mich um so mehr anschliefsen zu müssen, als von d'Outrepont*) eine Zerreifsung der Schoosfugenbänder mit Diastase der Schoosbeine bei einer solchen Geburt beobachtet wurde, eine Zerreifsung aber ohne Spannung nicht denkbar ist.

Diese Vorgänge in der Sexualsphäre bleiben *in schweren Fällen* nicht ohne Folgen für den Allgemeinzustand der Kreissenden, vielmehr ist ihre Rückwirkung meist bedeutend und nicht selten über die Dauer der Geburt, selbst des Puerperium's verlängert.

Die nächste Veränderung, welche dann gewöhnlich in dem Verhalten der Gebärenden auffällt, ist eine sehr grofse Unruhe. Die Bewegungen geschehen rasch und unstät, und namentlich wird das Mitpressen sehr energisch. Keine Lage ist lange erträglich und zumal beim Eintritt einer Wehe wird die Jactation sehr ausgiebig. Die Klagetöne werden mit der Dauer der Geburt lauter und höher (hohe Discant- selbst Fistelstimme), das Verlangen nach Hülfe steigert sich von Wehe zu Wehe. — Den Antheil der Circulationsorgane an diesen Vorgängen bezeichnet die zunehmende Frequenz und Härte des Pulses, eine Steigerung der Hautröthe und -Temperatur.

Haben diese Erscheinungen einer erhöhten Erregung des Nervensystems eine längere Zeit bestanden, und war namentlich das Mitpressen stark, ohne dafs durch willkürliche und unwillkürliche Muskelthätigkeit der Gebäract zu Ende geführt wurde; so treten in Folge der Respirationsstörungen Stauungserscheinungen in dem venösen Gefäfssysteme ein, die allmählig den Charakter des Bildes verändern. Schmerzen im Kopf, Ohrensausen und andere

---

*) Neue Zeitschrift f. Geburtsk. Bd. XXVIII, S. 229.

subjective Sinnesempfindungen treten auf und an der Stelle der vorhergegangenen Aufregung entwickelt sich eine soporöse Ruhe, eine tiefe Theilnahmslosigkeit gegen die Vorgänge in der Umgebung; selbst blande Delirien entstehen zuweilen.

Noch sei auf den Umstand aufmerksam gemacht, dafs in Folge einer partiellen Lösung der Placenta, durch die Energie der Wehen, zuweilen ein Blutabgang aus den Genitalien sich einstellt : ein, wenn nicht baldige Hülfe geleistet wird, sicherer Vorbote von dem Ableben des Kindes. Wir überlassen es dem Leser, sich das Bild bis zu Ende auszumalen, um so eher, als jetzt gewifs der gewissenhafte Geburtshelfer nicht länger die Leiden der Kreissenden als müfsiger Zuschauer betrachten, vielmehr activ in den Gebäract eingreifen wird, wenn ihn nicht schon längst vorher die erkannte Gefahr, in welcher Mutter und Kind schweben, zu einem operativen Einschreiten veranlafst haben sollte.

Der *Durchgang der Frucht* durch das Becken geschieht auf folgende Weise.

Wenn die ersten Wehen die querstehende Frucht so drehen, dafs deren Dorsalseite rück- und seitwärts, die Bauchseite vorwärts gerichtet wird, so gleitet die Stirn von der Mitte einer Linea innominata über die innere Pfannenfläche, oder wenn die Rotationen des Kopfes um seine Verticalaxe schon vor dem Eintritt der Stirn in die Beckenhöhle begannen, meist über einen horizontalen Schoosbeinast und das For. ovale nach dem Scheitel des Schoosbogens; das Hinterhaupt bewegt sich in der entgegengesetzten Beckenhälfte, sei es von der Mitte der Linea innominata oder einer Kreuzdarmbeinfuge über die ischiadischen Oeffnungen und die Kreuzsitzbeinbänder gegen das Perineum. Fast immer steht diejenige Kopfhälfte, welche am meisten nach vorn gerichtet ist, tiefer als die andre; dagegen können, wie unten gezeigt wird, die verschiedenen

Scheitelgegenden vorantreten. Ist die Längsaxe des Kopfes durch einen *schrägen* Durchmesser des Beckenausgangs getreten, so stellt sie sich, wie diefs v. Ritgen zuerst bestimmt hervorhob, in den geraden Durchmesser der transitorischen Dammhöhle und der Schamspalte; ein Abschnitt der Stirn lehnt sich an den Scheitel des Schoosbogens, das Mittelhaupt bewegt sich in einem Kreisbogen aus der Schamspalte hervor, das Hinterhaupt drängt Steifsbein und Damm stark zurück, und wenn sich das Perineum an den Nackenausschnitt angelegt hat, rotirt das Hinterhaupt rückwärts, Stirn und Gesicht werden dadurch von der vorderen Beckenwand frei und treten hinter derselben abwärts.

Wird ein besonderer Mechanismus bei der Geburt des Rumpfes nicht umgangen, durch Energie der Wehen oder Weite und Dehnbarkeit der Geburtswege, so dreht sich bei den folgenden Wehen der Kopf um seine Verticalaxe mit dem Gesicht gegen die Innenfläche desjenigen Schenkels der Mutter, welchem dasselbe in der Beckenhöhle sich zugewendet hatte.

Wenn diese secundäre Rotation des Kopfes beginnt, verläfst die Schulterbreite den Querdurchmesser des Beckeneingangs, in welchen sie eingetreten war und dreht sich in einen schrägen Durchmesser der Beckenhöhle. Der Weg, welchen die einzelne Schulter beim Durchgang durch das Becken zurücklegt, ist für die vordere durch die vorderen, für die hintere durch die hinteren Endpuncte der linken oder rechten schrägen Durchmesser der einzelnen Beckenregionen angedeutet, so dafs die vordere Schulter über einen absteigenden Schoosbeinast, die hintere über das entgegengesetzte Lig. tuberoso-sacrum den Beckenausgang verläfst. Die Rotationen der vorderen Schulter, welche am meisten gegen den Kopf vorgeschoben wird, verhalten sich beim Austritt aus der Schamspalte wie die

der Stirn, die Drehungen der hinteren Schulter wie die des Hinterhauptes.

Noch sei bemerkt, dafs die Schulterbreite meist dieselben Beckendurchmesser passirt, durch welche vorher der Querdurchmesser des Kopfes bewegt wurde. Nur selten tritt die Schulterbreite durch die entgegengesetzten schrägen Beckendurchmesser. Ein Gleiches gilt für die Rumpf- und Steifsbreite.

Die besondere *Haltung* des Kopfes bei seinem Durchtritt durch die Beckenhöhle, davon abhängig das Vorliegen verschiedener Regionen des Scheitels in den einzelnen Fällen, die Configuration des Kopfes und der Sitz der Kopfgeschwulst, begründen die Annahme von *drei Varietäten*, die bereits Saxtorph *) mit classischer Schärfe charakterisirt hat. Diese Varietäten nennen wir: Hinter-, Mittel- und Vorderscheitel- oder Stirnlage bei rückwärts gerichtetem Hinterhaupte.

1. Varietät.

Hinterscheitellage.

Bei *relativ* zur Weite des Geburtscanals grofsen Früchten wird der *hintere Theil des Schädels* zur Leitspitze. Nach stattgefundener Rotation des Kopfes in einen schrägen, höchst selten einen geraden Beckendurchmesser drängt sich in diesem Fall ein möglichst schmaler Abschnitt des Kopfes in den engen Trichter des Cervicalcanals. Es ist diefs die Hinterhauptsschuppe mit den angrenzenden Occipitalwinkeln der Scheitelbeine, und zwar wird das nach vorn und einer Seite stehende Scheitelbein mit einer gröfseren Fläche in dem Muttermund gefühlt, als das rückwärtige. Zur möglichsten Verschmälerung des mit diesem

---

*) S. M. Saxtorph's gesammelte Schriften. Herausgegeben von P. Scheel. Kopenhagen 1803, S. 83 ff.

Segment vorantretenden Kopfes wird das Kinn dem Hals- und Brustbein soweit genähert, als diefs bei der Masse der oberen Abschnitte des Thorax möglich ist. Der Brustkorb lehnt sich fest an die Lumbalwirbelsäule mit seiner Dorsalfläche an und wirkt damit bestimmend auf den Grad der Beugung des Kopfes.

Ein anderes Moment, welches wesentlich zur Verschmälerung des Kopfes beiträgt, ist die Verschiebung und Formveränderung der Kopfknochen. Die Stirnbeine nähern sich in der Richtung des Gegendrucks der Basis des Schädels, die Frontalwinkel der Scheitelbeine werden dadurch anfänglich vorspringend, die grofse Fontanelle wird schief gezogen und das nach vorn gerichtete Scheitel-, weniger das gleichseitige Stirnbein erheben sich an der Pfeil- und Stirnnaht über das Niveau der anderseitigen Knochen. Die Stirnbeine werden ferner abgeflacht, die Scheitelbeine stärker gekrümmt. So geprefst, gewinnt der Schädel die Gestalt eines möglichst hohen und steilen Kegels, dessen Spitze die kleine Fontanelle und ihre Umgebung darstellt, dessen Basis eine um Stirnhöcker und Nacken gezogene Kreislinie umschreibt.

Auf diese Weise zum Durchtritt durch die Beckenhöhle vorbereitet, kann nun der Kopf, wenn auch mühevoll, durch ein langes Kreissen ausgetrieben werden, wenn kein bedeutenderes Mifsverhältnifs zwischen ihm und dem Becken besteht. Die Stirn geht dabei von der Mitte eines horizontalen Schoofsbeinastes oder der inneren Pfannenfläche über das For. ovale gegen den Schoosbogen, das Hinterhaupt, wie oben angegeben wurde, gegen das Perineum. Zuerst schneidet die vorantretende Scheitelhälfte ein, hierauf wird, während die Gesichtsfläche der Stirn an der Schoofsfuge Stützpunkte findet, Mittel- und Hinterscheitel über das Perineum getrieben und zuletzt die Stirn abwärts gedrängt. Zuweilen steigt die Stirn hinter der vorderen Wand des Beckens in die Höhe, während die

übrigen Kopfabschnitte austreten, ein beachtenswerther Vorgang, dem die Bildung von Querrunzeln an der sichtbaren Kopfhaut entspricht.

Ist die Verengerung der geraden Beckendurchmesser relativ grofs, so leiten die schiefen Ebenen an der Rückenwand des grofsen Beckens den Kopf nach vorn, die Stirn tritt über einen horizontalen Schoosbeinast und wird hier durch den Wehendruck festgestellt, sie *stemmt sich an.* Die ganze Expulsivkraft des Uterus richtet sich in der Folge gegen den Hinterscheitel und treibt diesen, wenn auch höchst schwierig, in die Beckenhöhle. Die kleine Fontanelle entfernt sich dabei von der Rückwand des Beckens, und die Aushöhlung des Kreuzbeins wird, wie bereits Merriman *) diefs hervorhob, leer.

Wenn nach dem Blasensprung eine rückwärtige Kopfstellung bestehen bleibt, so entwickeln sich rasch die oben erwähnten Störungen in der Genitalsphäre und dem Allgemeinbefinden. Es wird die von dem Kopf geprefste Stelle des Uterus sehr schmerzhaft, die vordere Muttermundslippe schwillt ödematös an und ihr Rand steigt schief in die Höhe. Knochen drängen sich fest an Knochen, und vergeblich bemüht sich der untersuchende Finger, an der Stelle der Anstemmung in die Höhe zu dringen, wohl aber läfst sich der übrige Umfang des fötalen Kopfes leicht umgehen. Explorirt man während einer Wehe, so fühlt man wohl den Hinterscheitel sich etwas senken, der Vorderscheitel dagegen behauptet unverrückbar seine Stelle.

Nach dem Blasensprung entwickeln sich zunächst Falten der Kopfhaut, welche die Bildung einer Kopfgeschwulst einleiten. Rasch drängt diese gegen den Becken-

---

*) S. d. regelwidrigen Geburten und ihre Behandlung von S. Merriman. Aus d. Engl. von H. Fr. Kilian. 2. Aufl. Mannheim u. Leipzig 1831, S. 47.

ausgang sich vor und giebt der Geburt den trügerischen Schein des Fortschritts, obwohl in Wirklichkeit der gröfste Umfang des Kopfes noch über dem Beckeneingang steht. Ein spontaner Verlauf der Geburt ist in solchen Fällen und zwar durch folgenden Mechanismus möglich, von dessen Vorkommen ich mich in einem Fall *) auf das Bestimmteste überzeugen konnte. Durch Lagerung auf diejenige Seite, gegen welche das Hinterhaupt des Kindes gerichtet war, drehte sich die Stirn, welche auf dem rechten horizontalen Schoosbeinaste aufstand, gegen die Seite bis zur inneren Pfannengegend und rotirte von hier aus über das rechte For. ovale unter den Schoosbogen. Es fand sonach bei dem Herabsteigen eine doppelte Rotation des Kopfes um seine Verticalaxe statt : bei der ersten bewegte sich die Stirn von der Mitte des Schoosbeinastes nach unten und aufsen, bei der zweiten in entgegengesetzter Richtung nach unten und innen von oben und aufsen. Der Kopf trat mit dem Gesicht nach vorn, wie oben angegeben, aus dem Becken hervor.

Eine ähnliche Beobachtung findet sich bei Lachapelle **), jedoch unterblieb hier die zweite Rotation, nach unten gegen den Schoofsbogen, wegen mangelhafter Wehenthätigkeit und es wurde das Gesicht mit der Zange rückwärts gedrcht.

Der Kopf des Neugeborenen zeigt eine charakteristische Configuration. Die verticalen, weniger die geraden

---

*) Der Fall betraf eine Mehrgebärende, die bei einer vorausgegangenen Geburt wegen Anstemmung des Hinterhaupts auf einen Schoosbeinast, durch starkes Vorragen des Promontoriums bedingt, mit der Zange entbunden worden war. Sie kreiste 36 St., als die obige Lage anstatt der vorher stets eingehaltenen entgegengesetzten angeordnet wurde. Aufserdem wurde wegen Wehenschwäche eine Dose Secale gereicht, und der Erfolg dieser Therapie war so günstig, dafs nach $^1/_2$ St. ein lebendes Kind geboren wurde.

**) Prakt. Entbindungskunst von Mad. Lachapelle. Herausgeg. von A. Dugés. A. d. Fr. Bd. I, S. 210.

Kopfdurchmesser sind verkürzt, der *diagonale* compensirend *verlängert*, wenn man die Kopfmaafse gleich nach der Geburt mit den einige Tage später genommenen vergleicht. Die Stirnbeine sind möglichst abgeflacht, die Scheitelbeine stark gewölbt. Die platte Scheitelfläche steigt von den Stirnhöckern an ziemlich steil nach hinten und oben gegen die meist bedeutende Kopfgeschwulst auf. Am stärksten entwickelt ist die Kopfgeschwulst in der Umgebung der kleinen Fontanelle und strahlt von hier aus am weitesten auf die bei der Geburt nach vorn gerichtete, weniger auf die entgegengesetzte Scheitelhälfte aus *). Bestand neben der rückwärtigen Schädelstellung Beckenenge, so findet sich eine quere oder etwas schräge *sattelförmige Impression an der Scheitelfläche der Stirnbeine,* der Stelle entsprechend, welche an einen horizontalen Schoosbeinast angestemmt war.

2. Varietät.

Mittelscheitellage.

Bei relativ kleinem Kindeskopfe, gröfserer Weite und Dehnbarkeit der Genitalien, namentlich des unteren Uterussegmentes, wird diese Varietät beobachtet.

Vor dem Blasensprung steht hier, wie im vorigen Fall, das Hinterhaupt meist am tiefsten und der Kopf quer oder schräg. Erst nach der Ruptur der Eihäute tritt die Differenz zwischen beiden Formen hervor, indem sich dann die Stirnhöcker in die Beckenhöhle senken, die kleine Fontanelle der Aushöhlung des Kreuzbeins die grofse der

---

*) Eine richtige Charakterisirung der Kopfbildung bei dieser Varietät findet sich in der trefflichen Schrift: „Das enge Becken“ von G. A. Michaelis. Herausgeg. von C. C. Th. Litzmann. Leipzig 1851, S. 262; sehr naturgetreue Abbildungen auf Tab. XXI von W. Smellie's Tab. anatomic. und eine ganz ähnliche Figur auf Tab. XXXII, Fig. 202 in Busch's grofsem geburtshülflichem Atlas.

Mittellinie des Beckens näher rückt und die vorher von oben und vorn nach unten und hinten geneigte Scheitelfläche sich parallel zur Schnittebene der einzelnen Beckenregion richtet. Der Durchtritt des Kopfes durch die Beckenhöhle ist nur bei verengtem Becken durch das Vortreten der Kreuzbeinspitze beschränkt, in welchem Fall dann gewöhnlich die folgende Varietät sich entwickelt. Besteht ein solches Mifsverhältnifs nicht, so drängt das Hinterhaupt gegen das Perineum und der Mittelscheitel wird zuerst in der Schaamspalte sichtbar. Anstemmen der Stirn an den Scheitel des Schoosbogens oder Zurückweichen hinter die Schoosfuge und die weitere Geburt geschehen ganz wie bei der vorigen Varietät. Der Kopf entbehrt nicht selten hier einer besonderen Configuration und Geschwulst, da häufig die Geburt in ihren letzten Stadien schnell verläuft. War diefs nicht der Fall, so treffen die vordere und hintere Scheitelfläche in einem stumpfen Winkel zusammen, der Mittelscheitel ist erhöht. In der Umgebung der grofsen Fontanelle breitet sich die Kopfgeschwulst aus und zwar am weitesten über das bei der Geburt vorwärts gerichtete Scheitel- und Stirnbein. Selten und blos bei Uebergangsformen, wie deren zuweilen vorkommen, sitzt die Kopfgeschwulst zwischen grofser und kleiner Fontanelle nur den Scheitelbeinen auf.

Aufser einer geringen Verkürzung des geraden und Verlängerung der mittleren verticalen Kopfdurchmesser sind die Kopfmaafse nicht wesentlich geändert *).

3. Varietät.

Vorderscheitel- oder Stirnlage.

Das Vorliegen der vorderen Region des Schädels wird bedingt durch Zurückhaltung des Hinterhaupts an der

*) Offenbar bezieht sich auf die Kopfform bei dieser Varietät die Bemerkung von A. Petit: „il se fait une sorte de champignon“ und der Wigand'sche Vergleich mit einem Zuckerhute.

hinteren Beckengegend. Geschieht diefs oberhalb des Beckeneingangs, so ist die Stirnlage primär, während sich in der Beckenhöhle nur secundär, aus einer Mittelscheitellage hervorgegangen, die Stirnlage entwickelt.

In jenem Falle können sich, wie die Erfahrung lehrt, zweifache Mifsverhältnisse entwickeln.

Es lehnt sich nämlich zuweilen das Hinterhaupt an das Promontorium und die Stirn tritt bis zur knöchernen Nase in die Beckenhöhle. Durch das schiefe Aufsteigen der Nasenbeine wird das Herabtreten der Stirn, durch die Vorragung des Hinterhaupthöckers die Senkung des Hinterscheitels gehindert und es entsteht eine sehr bedenkliche *Einstemmung* des Kopfes, wie die interessanten, von Dr. Albert *) mitgetheilten Fälle beweisen. Dem heftigen Mitpressen der Gebärenden wurde die Entstehung der Einstemmung zugeschrieben. An der Nasenwurzel zeigten sich mit Blut unterlaufene Impressionen. Diese Geburten wurden sämmtlich durch Kunsthülfe beendigt.

Oder es legt sich das Hinterhaupt, nachdem es aus der Führungslinie nach rückwärts ausgewichen, an den hinteren Umfang des Beckeneingangs, gewöhnlich einem Kreuzbeinflügel an, der Kopf wird um seine Queraxe gedreht und die Stirn, oder bei sehr ausgiebiger Rotation selbst das ganze Gesicht, sinken in die Beckenhöhle herab. In der Beckenhöhle entsteht die Stirnlage aus einer primären Mittelscheitellage dann, wenn das Hinterhaupt gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins zurückweicht und von dessen unterem, vorwärts gekrümmtem Ende angehalten wird, ein Hindernifs, das nicht immer leicht durch Ausweichen des Hinterhaupts nach unten überwunden werden kann, da in solchen Fällen die Stirn bereits in die Beckenhöhle eingetreten ist und bei stärkerem Druck von Seiten

*) S. N. Ztschrft. f. G. Bd. XXIII, S. 445.

des Uterus nicht leicht zurückweicht. Es wirkt somit der Wehendruck erfolglos gegen den Hinterkopf, richtet sich in der Folge gegen den Mittel- und zuletzt gegen den Vorderscheitel, als diejenigen Segmente, welche mit dem geringsten Widerstand bewegt werden können. Die Folge ist, dafs die Stirn dem Beckenausgang am nächsten rückt und zur Leitspitze wird, während sich das Hinterhaupt an der vorderen Kreuzbeinfläche erhebt und nach Saxtorph*) an den Rücken anlegt. Aber nicht immer gelingt diese Drehung des Kopfes um seine Queraxe leicht, vielmehr tritt zuweilen nur der Vorderscheitel etwas tiefer als der Mittelscheitel und es erfolgt dann bei unzureichender Wehenthätigkeit eine *Einstemmung* des Kopfes *in der Beckenhöhle.*

Kommt endlich der Kopf nach Ueberwindung mannigfacher Hindernisse zum Durchschneiden, so beobachtet man, dafs zuerst die Stirn hinter der Schoosfuge sichtbar wird und nur mit einem kleinen Segmente unter dem Schoosbogen nach vorn ausweicht, bis die Glabella dem Scheitel desselben gegenüber steht. Während sich nun diese an die gewonnenen Stützpunkte anlehnt, rotiren Mittel- und Hinterscheitel nach einander über das Perineum. Hervorzuheben ist, dafs bei dieser Varietät die Stirn sich nicht hinter der Schoofsfuge wieder erhebt.

Die Gestalt des geborenen Kopfes ist unter dem Druck der Wehen und dem Gegendruck der harten und weichen Geburtstheile bedeutend verändert worden. Die *Scheitelfläche* der Stirnbeine trägt die Kopfgeschwulst, welche auf dem bei der Geburt nach vorn gerichteten Stirnbeine am stärksten entwickelt ist. Das andere Stirnbein liegt aufserdem tiefer und ist namentlich in querer Richtung abgeflacht. In der Längenrichtung sind beide Stirnbeine

---

*) l. c. S. 84.

stark gewölbt, während die Scheitelbeine in eben dieser Richtung abgeplattet sind. Die Scheitelfläche steigt ziemlich steil von der Höhe der Kopfgeschwulst nach unten und hinten.

Der Stirn-Kinn- und Stirn-Nacken-Durchmesser sind verlängert, der diagonale und senkrechte Kopfdurchmesser verkürzt *).

Schwierigkeiten und Folgen.

Es ist vielfältig, wohl zuerst von Mauriceau, behauptet worden, dafs die Geburten bei rückwärtigen Kopfstellungen langsamer verlaufen, als bei regelmäfsiger Kopfstellung. Durch eine genauere Statistik kann ich diefs zwar nicht beweisen; die mir vorliegenden Beobachtungen sprechen aber auf das Bestimmteste für den Satz, dafs die *Geburtsdauer* bei rückwärtigen Kopfstellungen im Allgemeinen *eine längere ist.*

Man hat ferner häufigere Störungen des Geburtsverlaufes von der abnormen Kopfstellung abgeleitet. Ist diese These richtig, so ist zu erwarten, dafs häufigere operative Eingriffe in die Geburt vergekommen seien, als bei regelmäfsiger Kopfstellung.

---

*) Die Kopfgestalt bei dieser Varietät beschreibt Smellie schon sehr genau. — Aufser diesen Veränderungen beobachtete ich unlängst in einem solchen Falle auch in dem Gesicht Spuren des stattgehabten Druckes. Die knorpelige Nase war abgeplattet und die Nasenflügel lagen den Wangen fest an, der Mund war weit geöffnet, Kinn und Lippen erschienen blafs, im Gegensatze zu der saturirten Röthe des Gesichtes. Das Kind wurde todt geboren und die Messung ergab als Länge des geraden Kopfdurchmessers 4″ 5‴, des diagonalen 4″ 8″, des queren 3″ 5‴, des senkrechten 3″ 3‴, der Gesichtshöhe 4″ 4‴. Die Verhältnisse waren hier ganz ähnlich den von A. Petit beschriebenen: „le visage est un peu meurtri, le nez un peu écrasé, accident, qui se dissipe bientôt". S. Traité des Maladies des femmes enceintes d' Ant. Petit, rédigé par Baignères. Paris An VI, p. 394.

Nach den Angaben Busch's betrug in der k. geburtshülflichen Klinik zu Berlin :

in den Jahren	bei primärer und secundärer 1. u. 2. Schädellage				bei unveränderter 3. u. 4. Schädellage			
	Zahl der Geburten	Zahl der Zangenoperationen	Zahl der Cephothrypsieen	Zahl der Perforationen	Zahl der Geburten	Zahl der Zangenoperationen	Zahl der Cephalothrypsieen	Zahl der Perforationen
1829—35	1889	166	—	6	22	10	—	—
1836—41	3780	257	7	4	66	14	1	1
1842—47	5574	224	5	1	189	36	2	—
1829—47	11243	647	12	11	277	60	3	1

Hieraus ergeben sich als Verhältnifszahlen der durch Kunsthülfe beendigten Geburten zu den spontan erfolgten :

Operationen	bei secundärer 1. u. 2. Schädellage	bei secundärer 3. u. 4. Schädellage
Zange	1 : 16	1 : 4
Cephalothrypsie	1 : 936	1 : 92
Perforation	1 : 1021	1 : 277
Operationen überhaupt	1 : 15	1 : 4

Credé beendete in 23 Fällen von 3. Schädellage 10 mal die Geburten durch die Zange, 2 mal durch den Cephalothrypter, in 14 Fällen von 4. Schädellage 5 mal durch die Zange, 1 mal durch Cephalothrypsie und Perfo-

*) S. neue Zeitschrift f. Geburtsk. Bd. V, S. 183 u. 215; ferner Bd. XXVIII, S. 228 u. 250 und Monatsschrift f. G. Bd. IV, S. 69 u. 203. Aufserdem s. d. betr. Geburtstabellen und die einzelnen, in den Berichten angegebenen Fälle. Die Zahlen der bei 1. u. 2. Schädellage vorgenommenen Operationen ist dadurch gewonnen, dafs die Zahlen der in 3. u. 4. Schädellage, in Stirn- und Gesichtslage gemachten Operationen von der Summe aller bei vorangehendem Kopfe ausgeführten Operationen abgezogen wurde.

ration: d. i. ein Verhältnifs der künstlich beendeten zu den spontanen Geburten von 1 : 2.

Von 60 derartigen Geburten, welche in einer längeren Reihe von Jahren in dem hiesigen Gebärhaus zur Beobachtung kamen, verliefen 26 ohne Kunsthülfe, 10mal wurde die Zange an den vorliegenden Kopf angelegt, 2mal die Wendung auf die Füfse mit nachfolgender Extraction ausgeführt; in den übrigen Fällen wurde eine entsprechende pharmaceutische Behandlung der Geburtsstörungen eingeleitet. Bei regelmäfsiger Kopfstellung wird in dem hiesigen Institut durchschnittlich die 35. Geburt mit der Zange zu Ende geführt.

Von den angeführten 374 Geburten mit rückwärtiger Kopfstellung wurden sonach 94 durch Operationen beendigt, d. h. *die 5. Geburt*; während in Busch's und v. Ritgen's Klinik im Mittel *die 25. Geburt* bei regelmäfsiger Kopfstellung operative Hülfe bedarf.

Zur Genüge ist damit nachgewiesen, dafs *die Geburten bei rückwärtigen Kopfstellungen im Allgemeinen schwieriger durch die Naturkräfte beendet oder häufiger denselben unvollendbar werden, als bei Schädellagen mit nach vorn gerichtetem Hinterhaupte.*

Bei Darstellung der Erscheinungen wurde bereits auf einige Momente hingewiesen, welche die betreffenden Geburten verzögern oder unmöglich machen können. Es wurde bereits der Verzögerung der Eröffnungsperiode, der An- und Einstemmung des Kopfes, der ungünstigen Richtung der Kopfdurchmesser zu denen des Beckens gedacht. Es erübrigt, hier die speciellen Umstände noch näher hervorzuheben.

Bei Erstgebärenden, zufälligen Complicationen durch Wehenschwäche, Krampf oder Entzündung des Uterus, bei wenigem Fruchtwasser, wobei die Druckkraft der Fruchtblase nicht ihre volle Wirkung auf Erweiterung des Mutterhalses entfalten kann, bei Anstemmung und

Einstemmung ist meist die Retraction des Muttermundes im Vergleich zur Dauer dieses Actes bei gewöhnlicher Kopfstellung sehr in die Länge gezogen, ja sie geschieht zuweilen gar nicht vollkommen; unter den entgegengesetzten Verhältnissen jedoch konnte, den mir vorliegenden Beobachtungen zu Folge, keine bemerkenswerthe Differenz wahrgenommen werden.

Während auf der einen Seite durch die Verlängerung der Eröffnungsperiode nur dann ein wirklicher Nachtheil erwächst, wenn eine Muttermundslippe nach dem Blasensprunge sich nicht zurückzieht, vielmehr unter dem Druck des fötalen Kopfes ödematös anschwillt und so zur Beschränkung des Raumes beiträgt, ist auf der anderen Seite wohl zu beachten, dafs diefs scheinbar ungünstige Verhältnifs für den Damm von grofser Wichtigkeit ist, insofern diesem und auch der Vagina Zeit gegeben ist, einen Grad von Erweichung und Dehnbarkeit zu erreichen, welcher sie zu stärkerer Ausdehnung befähigt und vor Einrissen am besten zu schützen im Stande ist.

Ein Ausweichen der Stirn nach vorn über einem horizontalen Schoosbeinast ist viel leichter möglich, als diefs bei der Richtung des Hinterhauptes nach vorn geschehen kann. Während nämlich bei den Kopfstellungen mit vorwärts gerichteter Dorsalseite der Frucht der Rücken gegen die nachgiebigen Bauchdecken auszuweichen genügenden Raum findet und damit der Kopf den zum Durchtritt durch das Becken nöthigen Grad von Beugung leicht annimmt, stemmt sich bei rückwärtigen Kopfstellungen der Rücken an die unnachgiebige Lendenwirbelsäule, die Beugung des Kopfes wird durch die Masse des Thorax beschränkt und wenn nicht die Conjugata eine relativ genügende Länge besitzt, stemmt sich die Stirn an einem Schoosbeinaste auf.

Tritt die ganze Fläche des Scheitels gleichzeitig in die Conjugata des Beckeneingangs, so findet die hieraus

resultirende Geburtsstockung in dem ungünstigen Verhältnifs zwischen Kopf- und Beckendurchmessern genügende Begründung; die entstehende Einstemmung konnte in den oben angeführten Fällen durch Naturkräfte nicht beseitigt werden. Weicht das Hinterhaupt über dem Beckeneingang rückwärts aus, so tritt ebenfalls eine Verzögerung der Geburt ein, die auf natürlichem Wege blos dadurch ausgeglichen werden kann, dafs der Kopf nach dem Raume sich configurirt und die Stirn sich herabsenkt, während das Hinterhaupt an der Dorsalwand des Beckens aufsteigt, wobei es der Stelle der Anstemmung entrückt wird.

Die Hindernisse, welche der Kopf in der Beckenenge findet, sind darin begründet, dafs bei Mittel- und Vorderscheitellagen der gerade Kopfdurchmesser mit dem geraden Durchmesser der Beckenenge collidirt. Auf zweifache Weise, durch Senkung des Hinterhauptes oder der Stirn, *kann* das Hindernifs umgangen werden und in beiden Fällen bewegt sich der Kopf mit einem kürzeren *diagonalen* Durchmesser durch den beschränkten Raum. Geschieht diefs nicht, so entwickelt sich Einstemmung.

In allen diesen Fällen von An- oder Einstemmung läfst sich ein spontaner Ausgang nicht denken ohne entsprechende Umgestaltung des Kopfes. Am leichtesten gelingt begreiflicherweise die Entstehung der Kopfform bei 1. Varietät, denn hier wird blos die natürliche Kegelgestalt des fötalen Kopfes stärker ausgeprägt. Auch die Bildung der Champignon-Form bei Mittelscheitellagen ist weiter nicht besonders schwierig. Dagegen ist die Kopfbildung bei Stirnlagen so abweichend von der natürlichen, dafs sie nicht ohne grofsen und langdauernden Druck und Gegendruck bewirkt werden kann. Denn eine Prominenz des Kopfes, die durch flachere Krümmung weniger geeignet ist zur Leitspitze zu werden, als der stärker gekrümmte Hinterscheitel, mufs hier so gekrümmt werden, dafs sie zum spitzesten Theil, und der ursprüng-

lich am meisten zugespitzte Hinterscheitel zum platteren wird, damit der Kopf bei der gegebenen Haltung die Beckenhöhle passiren könne, Vorgänge, die ohne Aufwand von Zeit und Kraft undenkbar sind.

Hat sich endlich, bei engem Becken oder grofsem Kindskopfe oft höchst mühevoll, der Kopf durch die Beckenhöhle gedrängt, so entstehen noch zuletzt am Beckenausgange weitere Schwierigkeiten.

Bei regelmäfsiger Kopfstellung tritt das Hinterhaupt unter der Schoosfuge *nach vorn*, es lehnt sich der Naekenausschnitt an die Schoosbeine und eine von der Basis des Hinterhaupts gegen die Stirnhöcker um die Peripherie des Schädels gezogene Linie umschreibt den gröfsten Kopfumfang, der bei dieser Stellung durch die Schamspalte hindurchtritt.

Ist dagegen die Stirn vorwärts gewendet, so weicht sie nur mit einem kleinen und blos von der Kopfgeschwulst gebildeten Segment unter dem Schoosbogen nach vorn *), wenn sie vorliegender Schädelabschnitt ist, nicht dagegen bei Vorlage des Mittel- oder Hinterscheitels. Die Folge ist, dafs der gröfste Umfang des in Stirnlage austretenden Kopfes ein gröfserer ist, als im vorigen Fall: umschrieben von einer Linie, die an dem Hinterhauptshöcker beginnt und sich gegen die Gesichtsfläche der Stirnbeine erstreckt.

Diese beiden Linien (bei rück- und vorwärtigen Kopfstellungen den gröfsten Kopfumfang im Durchschneiden bezeichnend) verhalten sich wie $12^{1}/_{2}$ Zoll : $11^{1}/_{2}$ Z.

Bei Mittel- und Hinterscheitellagen ist, wenn das Ende der Geburt nicht zu rasch verläuft und eine Hinterscheitelgeschwulst nicht zu bedeutend entwickelt ist, das

---

*) Offenbar hängt diefs von der im Vergleich zum Hinterhaupt gröfseren Breite der Stirn ab, ein Moment, das A. Petit, Mad. Lachapelle, Osiander, Stein d. A., El. v. Siebold, Jörg u. A. namentlich hervorgehoben haben.

Verhältnifs manchmal günstiger, indem durch Erhebung der Stirne hinter der Schoosfuge der durchschneidende Kopfdurchmesser kürzer wird; ein wohl zu beachtender Umstand, auf dem unser Verfahren beim Durchleiten des Kopfes basirt ist.

Während aber bei der Kopfstellung mit vorwärts gerichtetem Hinterhaupt die Stirnbreite von 2½″ den Damm in die Quere dehnt, wird bei der Entwicklung des Hinterhaupts über das Perineum dieses von einer breiteren Fläche, dem 3½″ in der Quere messenden Scheitel, gespannt. In einer doppelten Richtung, der Quere und meist auch der Länge nach, wird somit der Damm stärker gedehnt, als bei normaler Durchgangsweise des Kopfes — und die Folge sind *häufigere Dammrisse.*

Aufser den angegebenen Ursachen trägt, wie diefs bereits Lachapelle und neuerdings Scanzoni hervorheben, nicht selten die grofse Schnelligkeit, mit welcher der aus seiner An- oder Einstemmung plötzlich durch die Wirkungen der Zange befreite Kopf, den übrigen Theil seines Weges zurücklegt, dazu bei, Dammrisse zu veranlsssen. Denn es wird in solchen Fällen die zur Erhaltung des Perineum's unumgängliche *langsame Ausweitung* der transitorischen Dammhöhle, welche durch allmähliges und gradatim gesteigertes Andrängen des Kopfes allein erreichbar ist, umgangen; eine Ueberstürzung ist hier mit Erhaltung der Integrität des Mittelfleisches unmöglich.

Aufser der Zerreissung des Perineum's wurde Ruptura vaginae von Smellie, Ruptura uteri nach Zangenentbindungen in 2 Fällen von Lehmann*), Ruptura lig. pubis von d'Outrepont**) nach einigen leichten Zangentractionen bei einer Erstgebärenden beobachtet.

---

*) Monatsschr. f. G. Bd. XII, S. 418 u. 436.

**) N. Zeitschr. f. G. Bd. XXVIII, S. 229.

Diese Folgen, zu denen in den schwierigeren Fällen noch grofse Erschöpfung durch die Anstrengung des Gebärens, Blutungen aus dem Uterus nach plötzlicher operativer Entfernung der Frucht, mit Schüttelfrösten, häufigem Gähnen und Facies hippocratica hinzukommen, treten bei oder zunächst nach der Geburt hervor.

Im Verlauf des Puerperium's wurden beobachtet: von Lachapelle*), Incontinentia urinae nach Zangenoperationen in 2 Fällen, mehrere Tage nach der Geburt verschwindend. Im Allgemeinen behauptet L. von den betr. Geburten, „dafs der Kopf die Theile zusammendrücke, woraus Harnverhaltungen und locale Gangrän, Harn- und Kothfisteln entspringen, während in minder schweren Fällen der Druck eine Anschwellung der Schleimhaut der Scheide und wohl selbst der Blase veranlasse. Hieraus entsteht eine sehr lästige Schwere, die sich mit der Zeit verliert und durch leichten Druck gelindert wird."

Fuchs**) sah Fisteln in der Umgebung des Mastdarms entstehen. Die Geburt hatte lange gedauert und wurde mit der Zange beendigt.

In dem hiesigen Institut wurden beobachtet: 1mal rechtsseitige Ischias nach spontaneer Geburt, 5mal Metritis (1mal war Wendung und Extraction, 1mal eine Zangenoperation vorausgegangen), 1mal partielle Gangrän einer Schamlippe nach schwieriger Zangenentbindung, 1mal Gangraena recti und Beckenabscefs nach spontaneer Geburt.

Todesfälle der Mütter werden von folgenden Geburtshelfern angeführt: Von Mauriceau***) jener berühmte

---

*) l. c. Bd. I, S. 224. 233.

**) N. Z. f. G. Bd. XXVII, S. 264.

***) Observation sur la Grossesse et l'Accouchement des femmes par Franc. Mauriceau. A Paris An 1738, Tome II, Obs. 27 et 149.

Fall, bei welchem, zum erstenmal in Frankreich, von Chamberlen die Zange angewandt und 3 volle Stunden ununterbrochen operirt wurde. Die betr. 38jährige Erstgebärende hatte ein sehr enges Becken, kreifste bereits 8 Tage und starb unentbunden 24 Stunden nach der Operation. Bei dem Kaiserschnitt nach dem Tode fand man „la matrice toute déchirée et percée en plusieurs endroits.“ In einem 2. von M. mitgetheilten Fall starb die Kreissende ebenfalls unentbunden 2 Tage nach Eintritt der Wehen. „La substance de la matrice était extrémement mince dans toute sa partie antérieure et inférieure, n'ayant pas plus d'épaisseur qu'en peut avoir la vessie étendue.“

Von 13, durch Mme Lachapelle*) mit der Zange entbundenen Frauen erlagen 3, am 3., 4. und 20. Tage des Puerperiums, an verschiedenen Puerperalprocessen. In einem der Fälle waren die Schoosfugenbänder so erweicht und verlängert, dafs die Erhebung eines Schenkels hinreichte, die Schoosbeine neben einander weit zu verschieben.

Einen Todesfall durch Ruptura uteri erwähnt Busch**).

In einem Falle von Albert***) wurden wegen Einkeilung des Kopfes in dem übrigens normalen Beckeneingang Zangenoperation, Perforation und Kaiserschnitt vorgenommen und es starb die Wöchnerin am 6. Tage, während in einem 2. Fall von Einkeilung der Tod bei der Geburt eintrat.

Der oben erwähnte Fall von Fuchs endete 6 Wochen nach der Geburt tödtlich.

Lehmann†) sah nach einer Geburt in 4. Schädellage, wobei ein 10 Pfund schweres Kind mit der Zange extra-

---

*) S. die Casuistik op. cit. Bd. I.

**) Monatsschr. f. G. Bd. IV, S. 69.

***) N. Z. f. G. Bd. XXIII, S. 445.

†) M. f. G. Bd. XII, S. 418 u. 436.

hirt wurde, Gangrän an dem hintern, linken Umfang des Scheidengewölbes und Gebärmutterhalses, neben einer Ruptura uteri an der Gegend des Promontoriums und Diastase der Schoosbeine mit Erweichung der Gelenkbänder entstehen. Die Wöchnerin starb am 10. Tage. Ein 2. Todesfall erfolgte während der Zangenoperation plötzlich durch Uterusruptur. Credé*) beobachtete unter 37 Fällen 2 tödtlich abgelaufene. Eine Frau erkrankte nach langer und schwerer Geburt, bei welcher auch noch die angewachsene Nachgeburt gelöst werden mufste und starb an dem gerade herrschenden Puerperalfieber. Der Tod einer 2. Wöchnerin fällt ebenfalls in eine Puerperalfieberepidemie.

Unter den 60 Fällen in hiesiger Anstalt endete blos einer tödtlich. Die betr. Zweitgebärende litt, als Folge einer bedeutenden Stenosis valv. mitral., in ihrer Gravidität an Orthopnoe, wozu in den letzten Tagen vor der Niederkunft noch starkes Erbrechen mit grofsem Appetitmangel hinzukamen. Die Geburt verlief sehr rasch und leicht, die Blutung war mäfsig, aber es trat unter schnell zunehmender Erschöpfung schon am 3. Tage des Puerperium's der Tod ein.

Nachtheilige Folgen für das Leben der in rückwärtigen Kopfstellungen geborenen Kinder hat man von der angeblich besonders nachtheiligen Compression des Kopfes bei der Geburt in der Richtung von vorn nach hinten abgeleitet, und neuerdings haben diese, übrigens alte, Ansicht Michaelis und Hohl wieder befürwortet. Es mag dahin gestellt sein, ob nicht bei der Richtung des Hinterhaupts gegen die vordere Beckenhälfte eine ganz analoge Compression stattfindet; es interessirt uns hier blos die Antwort auf die Frage: 1) Werden bei Schädellagen mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupt mehr Kinder todtgeboren,

---

*) l. c. Abth. I, S. 514 ff.

wie behauptet wird, als bei der Richtung des Hinterhaupts gegen die vordere Beckenwand?

Nach Busch's Angaben wurden in der academischen geburtshülflichen Klinik zu Berlin in den Jahren 1836—41 in 66 Fällen von unveränderter 3. u. 4. Schädellage 12 Kinder todt geboren. 3 der Todtgeborenen waren macerirt, 2 erlagen dem Vorfallen des Nabelstranges, 3 dem Gebäract an sich, 3 der Extraction mit der Zange, 1 einer schwierigen Extraction nach Wendung. In den J. 1842—47 wurden 182 Kinder in der 3. u. 4. Schädellage geboren, worunter 16 todte. 5 der Todtgeborenen waren vor der Geburt abgestorben, 1 war unreif, 1 ein Hemicephalus, 1 wurde nach Ruptura uteri mit der Zange extrahirt, bei einem war sehr feste Umschlingung der Nabelschnur Todesursache, 7 Kinder starben durch den Gebäract.

Der Geburt an sich erlagen 11 Kinder in 248 Fällen 3. u. 4. Schädellage, d. i. ein Verhältnifs von 1 : 22,545.

Eine Zusammenstellung der unter der Geburt gestorbenen Kinder aus den J. 1836—47 ergiebt eine Mortalität von 60 : 2226 = 1 : 37,1.

In der hiesigen Anstalt wurden von 60 Kindern, die mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte austraten, 5 todtgeboren, 1 erlag einem Vorfall der Nabelschnur, 1 der schwierigen Extraction nach ausgeführter Wendung, 3 wurden spontan todt geboren, ein 6. starb bald nach der natürlichen Geburt.

Den Mittheilungen von Busch zufolge *sterben durch den Gebäract an sich in rückwärtiger Kopfstellung mehr Kinder*, als bei den übrigen Geburten, und man kann mit Bestimmtheit sagen, mehr als *bei den regelmäfsigen Kopfstellungen*. Die Ursache dieses ungünstigen Verhältnisses liegt wohl in dem langdauernden Druck des Uterus auf das Ei bei der nachgewiesenen Schwierigkeit der Ausstofsung der Frucht.

2) Werden mehr Kinder in rückwärtigen Kopfstellungen durch Kunsthülfe, in specie durch die Zange, todt extrahirt, als bei regelmäfsigen Kopfstellungen?

In 15 Fällen von rückwärtiger Kopfstellung, in welchen Lachapelle die Zange anwandte, kamen 3 Kinder todt zur Welt, 5 starben in den ersten drei Tagen nach der Geburt.

In 12 Fällen von vorwärtiger Kopfstellung wurde 1 faules u. 1 todtes Kind extrahirt, 1 starb bald, 1 neun Stunden nach der Operation. In 12 Fällen von Querstellung wurden 4 todte Kinder mit der Zange entwickelt, 1 starb bald nachher.

Busch extrahirte in den Jahren 1827—1842 von 88 Kindern in unveränderter 3. und 4. Schädellage 24 mit der Zange; unter diesen 24 befanden sich 7 todte. In 5669 Fällen von 1. und 2. Schädellage wurden durch 489 Zangenoperationen 66 todte Kinder entwickelt.

Das Verhältnifs der todt zu den lebend extrahirten Kindern betrug dort 1 : 2,4, hier 1 : 7.

Die genaueren Verhältnisse der Zangenoperationen bei 3. und 4. Schädellage sind von Busch nicht angegeben, so dafs ich mit Bestimmtheit die Behauptung nicht auszusprechen wage, dafs in rückwärtigen Kopfstellungen relativ mehr Kinder der Zangenoperation erliegen, als bei vorwärtiger Kopfstellung.

Endlich sei noch erwähnt, dafs Mme Lachapelle *) von 12 Kindern in vorwärtiger Kopfstellung 4 todte, in 5 Fällen von rückwärtiger Stellung 2 todte und in 4 Fällen von Querstellung .3 todte Kinder (ein viertes starb bald nach der Geburt) nach der *Wendung* auf die Füfse extrahirte.

---

*) S. die betr. Casuistik

Vorkommen.

Die Angaben Smellie's, dafs in hundert Fällen von Kopflage 1—2 mal der Kopf mit dem Gesicht nach vorn austrete, Merriman's, dafs diefs unter 90 Fällen 1 mal geschehe, und Nägelé's, dafs unter 60—70 Fällen 1 mal ein solcher Austritt stattfinde, stützen sich auf relativ kleine Zahlen. Ich habe defshalb eine Mittelzahl aus den Beobachtungen von 15 Gebärhäusern gezogen, um durch gröfsere Zahlen locale Verschiedenheiten des Vorkommens auszugleichen. Das Nähere zeigt folgende Tabelle :

Beobachter	Zahl der Kinder	Zahl der Schädellagen	Durchgang des Kopfes mit dem Hinterhaupt nach vorn	Durchgang des Kopfes mit dem Hinterhaupt nach hinten		
				aus der rechten Beckenhälfte	aus der linken Beckenhälfte	aus beiden Beckenhälften
Berliner [1] München	376	347	334	2	1	4
Boivin [2] Paris	20517	19810	19385	109	92	203
Busch [3] Berlin (k. Inst.)	12438	11520	11243	189	88	277
Elsässer [4] Stuttgart	164	152	143	1	1	2
Grenser [5] Dresden	1485	1400	1388	12	—	12
Hohl [6] Halle	278	263	240	2	3	5
Kluge [7] Berlin (Charité)	1079	1020	997	12	11	23
Lachapelle [8] Paris	37612	35465	35045	276	144	420
Martin [9] Jena	2074	1964	1936	20	4	24
d'Outrepont [10] Würzburg	1491	1390	1379	9	2	11
Retzius [11] Stockholm	510	476	470	6	—	6
Richard [12] Osnabrück	1423	1351	1340	6	5	11
v. Ritgen [13] Giefsen	1648	1476	1457	12	7	19
E. C. J. v. Siebold [14] Göttingen	2320	2150	2058	34	9	43
Ulsamer [15] Landshut	1238	1168	1154	11	3	14
	84653	79952	78569	701	370	1074 [16]

Diesen Angaben zufolge tritt bei *79 Geburten 1 mal* der vorliegende Kindeskopf aus der hinteren Beckenhälfte mit dem Hinterhaupte hervor, während sich bei 0,928, also mehr als $^9/_{10}$ aller Geburtsfälle, der hintere Theil des vorliegenden Kopfes aus der vorderen Beckenhälfte entwickelt.

Bei *75 Schädellagen* ereignet es sich nur *1 mal*, dafs der Kopf mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte das Becken verläfst.

---

[1]) S. deutsche Klinik. Jahrg. 1853, Nr. 39.

[2]) S. Handbuch d. Geburtshülfe von Mme Boivin. Uebers. von Robert. S. 179 ff.

[3]) S. N. Z. f. G. Bd. V, S. 87; Bd. XXVIII, S. 66. Monatsschr. f. G. Bd. III, S. 365.

[4]) S. N. Z. f. G. Bd. VI, S. 305.

[5]) S. M. f. G. Bd. II, S. 127; Bd. VIII, S. 431; Bd. X, S. 208; Bd. XII, S. 448.

[6]) S. N. Z. f. G. Bd. XII, S. 436 u. 448; Bd. XIV, S. 95 u. 101.

[7]) S. El. v. Siebold's Journal Bd. III, S. 143; Bd. VI, S. 230; Bd. VII, S. 845; Bd. IX, S. 1.

[8]) S. Pratique des Accouchemens par Mme Lachapelle, Vol. I, p. 107 u. Vol. II.

[9]) S. Zur Gynäcologie von E. Martin. Jena 1848, Heft I, S. 136. M. f. G. Bd. VI, S. 434. 436. 439. 442. 445. 448. 451; Bd. XII, S. 231 u. 447.

[10]) S. N. Z. f. G. Bd. II, S. 183; Bd. V, S. 456; Bd. VI, S. 276; Bd. VIII, S. 103; Bd. IX, S. 102; Bd. XIII, S. 429.

[11]) S. M. f. G. Bd. I, S. 442.

[12]) S. M. f. G. Bd. VIII, S. 31.

[13]) S. Jahrbücher der Entbindungsanstalt zu Giefsen. G. 1820. N. Z. f. G. Bd. V, S. 879. Die fehlenden Zahlen sind aus den Annalen der Anstalt ergänzt.

[14]) S. N. Z. f. G. Bd. VII, S. 94 ff.; Bd. XIII, S. 234; Bd. XIX, S. 1; Bd. XXIII, S. 254; Bd. XXIX, S. 179. M. f. G. Bd. II, S. 215.

[15]) S. N. Z. f. G. Bd. XVII, S. 503.

[16]) Diese Zahl ist dadurch etwas gröfser als die beiden vorhergehenden zusammengenommen, weil in 3 Fällen nur die Angaben vorliegen, dafs das Hinterhaupt aus der hinteren Beckenhälfte sich entwickelte.

Es tritt ferner fast noch einmal so oft das Hinterhaupt aus dem *rechten* hinteren Abschnitt des Beckens hervor, als aus dem *linken* hinteren Beckenabschnitt.

Prognose.

Die Autoren haben die Geburten bei rückwärtigen Kopfstellungen verschieden beurtheilt. Die Einen, wie Mauriceau, Mesnard, Bland, Manningham, Burton, Burns u. A. nennen die Stellung unnatürlich, widernatürlich, verkehrt, fehlerhaft, aufsergewöhnlich; Andere, wie Petit, Plevier, v. Knoer, Saxtorph, Henckel, Baudelocque, Osiander d. V., El. v. Siebold, Wigand, Jörg u. A. schwierig, unvortheilhaft, ungünstig. Der treffliche Smellie*) war der Erste, der den Weg einer naturgemäfsen Beurtheilung einschlug, indem er die Prognose nach der Individualität des Falles stellte: „Ist der Kopf klein, so wird er gemeiniglich durch die Wehen entbunden. Ist er aber grofs und in eine längliche Gestalt gedrückt, so werden die Theile selten so weit ausgedehnt, dafs die Entbindung auf solche Art entweder mit den Wehen oder der Zange geschehen kann, ohne dafs tiefe Einrisse in die Gesäfsnaht entstehen.“ Aehnlich sprechen sich nach ihm viele Andere aus.

Der Gebäract ist häufig langdauernd und schwierig, und es lehrt die vergleichende Beobachtung der Geburten bei denselben Individuen, „dafs ein Grad von Uebergröfse des Kopfes, Beckenverengerung oder Wehenschwäche, welcher bei regelmäfsiger Hinterhauptslage noch ohne Einflufs bleibt, bei ihnen schon namhafte Nachtheile zu veranlassen vermöge“ **).

Dem Gebäract selbst *erliegen mehr Kinder* bei rückwärtiger als bei vorwärtiger Kopfstellung.

---

*) l. c. Bd. II, p. 488.

**) Klinik der Geburtshülfe von Chiari, Braun, Späth S. 589.

Da der Gebäraet langwieriger ist und Kunsthülfe öfters nöthig wird, so *erkranken* gewifs auch *mehr Wöchnerinnen* und *erliegt* eine gröfsere Zahl den *Puerperalprocessen*; denn die Dauer der Geburt steht nach Breen's *), Hoffmann's **) und Collin's ***) statistischen Untersuchungen in geradem Verhältnisse zur Häufigkeit der Puerperal-Erkrankungen und der Todesfälle bei und nach der Geburt.

Im Allgemeinen ist sonach die Prognose bei rückwärtigen Kopfstellungen für Mutter und Kind etwas ungünstiger, als bei regelmäfsigen Kopfstellungen. Im Besonderen gilt diefs nur für die Hinter- und Vorderscheitellagen, während die Mittelscheitellagen nur relativ selten besondere Schwierigkeiten bieten. Weiterhin ist die Prognose bei relativ grofsen Früchten ungünstiger zu stellen, als bei kleinen. Die individuelle Eigenthümlichkeit des Falles wird endlich noch vielfach die Voraussage modificiren müssen.

Diagnose.

Die genauere diagnostische Untersuchung hat vorzüglich folgende Verhältnisse aufzuklären:

1) *Die Stellung des Kopfes überhaupt*, d. h. ob das Hinterhaupt in der vorderen oder hinteren Beckenhälfte sich befindet? Steht das Hinterhaupt rückwärts, so giebt die quere Furche zwischen Nabel und Schoosfuge, das Fühlen von kleinen Kindestheilen an einer grofsen Fläche des Leibes, wenn diese Symptome der äufseren Exploration sich deutlich darstellen, der Diagnose einer rückwärtigen Kopfstellung einen hohen Grad von Wahrscheinlich-

*) Handbuch der Geburtshülfe von J. Burns. Herausgegeben von H. F. Kilian. Bonn 1834, S. 450.

**) N. Z. f. G. Bd. XXIII, S. 64.

***) A Practical Treatise on Midwifery by Dr. R. Collins. London 1836, p. 22 u. 385.

keit. Sicherheit kann die Diagnose blos durch die Ergebnisse der inneren Exploration gewinnen. Bei dünnem Scheidengewölbe gelingt es nicht selten, einen Scheitel- oder Stirnhöcker deutlich zu erkennen und selbst die Kopfnähte durchzufühlen. Die zwischen den fühlbaren Nähten mehr minder ausgedehnte Fläche, auf welcher der betreffende Höcker aufsitzt, wird Scheitel- und Stirnbein leicht unterscheiden lassen. Fühlt man die Scheitelhöcker in den hinteren, die Stirnhöcker in den vorderen Beckenräumen; so ist damit die Diagnose einer rückwärtigen Kopfstellung begründet. Ein Aufsuchen der grofsen oder kleinen Fontanelle, wo möglich beider, wird dann die Diagnose noch vervollständigen.

Die grofse Fontanelle ist, namentlich wenn sie hinter dem unvollkommen verstrichenen Muttermund und den Schoosbeinen steht, meist dann am deutlichsten zu erkennen, wenn man die der Beckenseite, in welcher sie steht, ungleichnamige Hand, bei gleichnamiger Seitenlage der Gebärenden, gebraucht, ein Handgriff, von dessen gutem Erfolg ich mich vielfach überzeugen konnte.

Sind die Nähte schmal und ist die Kopfgeschwulst bedeutend, so müssen die untersuchenden Finger, selbst die ganze Hand tiefer eingeführt werden, um aus der Schuppennaht und einem Ohre, dessen kleinhöckerige Form dem Gefühl sich sehr charakteristisch darstellt, Anhaltspunkte zu gewinnen. Hinterhaupt und Nacken, welche Smellie zuweilen zur Diagnose benutzte, sind nicht nur bei erster Varietät leicht zu erreichen. Noch schwieriger gelingt es, wie Röderer wollte: „orbitas distinguere manu ad faciem usque penetrante" *).

---

*) Sehr praktische Bemerkungen über die bei der Diagnose der Kopfstellungen möglichen Irrthümer finden sich in dem Handbuch der Geburtskunde in alphabetischer Ordnung von Busch u. Moser Bd. III, S. 330 ff. Artikel „Kopfgeburt".

2) *Die specielle Kopfstellung.* Hält man fest, dafs in demjenigen Beckendurchmesser, in dessen Richtung die ausgedehnteste Fläche des Scheitels gefühlt wird, die Pfeilnaht verlaufe, so ist die Bestimmung, ob das Hinterhaupt gerade nach hinten, rechts oder links und hinten gerichtet sei, meist sehr einfach. Steht z. B. das Hinterhaupt rechts hinten, so fühlt man das Becken in der Richtung eines rechten schrägen Durchmessers mehr ausgefüllt, als in der Richtung eines linken schrägen Durchmessers. Vor der linken Kreuzdarmbeinfuge und hinter dem rechten eiförmigen Loche sind von Kindestheilen unausgefüllte Räume zu entdecken. Um vollkommen sicher zu diagnosticiren, führe man den Finger von einer deutlich erkannten Fontanelle, längs einer Naht, gegen die Peripherie der vorliegenden Schädelfläche und bestimme die Beckengegend, gegen welche die untersuchte Naht verläuft.

Wenn eine Kopfgeschwulst dieses Verfahren unmöglich macht, so mufs ein Ohr aufgesucht und von ihm aus die nächstliegende Beckenpartie befühlt werden.

3) *Die Varietäten der rückwärtigen Kopfstellung.* Bei 1. Varietät und vor dem Blasensprung, auch bei 2. Varietät ist die vorliegende Scheitelfläche von oben und vorn nach unten und hinten geneigt, die kleine Fontanelle steht tiefer als die grofse, und die Aushöhlung des Kreuzbeins ist meist von dem Kopf nicht ausgefüllt. Während man diesen an seinem hinteren und seitlichen Umfang leicht umgehen kann, lehnt sich der Vorderscheitel an die Schoofsbeine so an, dafs man entweder gar nicht oder nur mit Mühe den vorderen Kopfumfang fühlen kann.

Bei 2. Varietät stehen nach dem Blasensprung beide Fontanellen häufig gleich hoch, die Scheitelfläche zieht von vorn nach hinten.

Bei 3. Varietät neigt sich die Scheitelfläche von oben und hinten nach unten und vorn, die grofse Fontanelle steht am tiefsten und ist damit leichter zu erreichen, als

die kleine, die man hinten und oben fühlt. Besteht Einstemmung bei dieser Varietät, so kann man die Seitentheile des Kopfes mit dem Finger umkreisen, Stirn und Hinterhaupt liegen fest den Beckenknochen an, während bei Anstemmung des Hinterhaupts der vordere und seitliche Kopfumfang, nicht aber der hintere mit dem untersuchenden Finger umgangen werden kann.

Aufser diesen Momenten ist es aus therapeutischen Gründen noch wichtig, Gestalt und Gröfse des Kindeskopfes und Beckens, den Einflufs der Uteruscontractionen auf die passiven Bewegungen des Kopfes, sowie etwaige pathologische Vorgänge in dem Organismus der Gebärenden zu erforschen.

Bei der Untersuchung des Beckens sind namentlich die Länge und das Verhältnifs der einzelnen Durchmesser zu einander, die Krümmung des Kreuzbeins, die Prominenz der Sitzbeinstacheln; bei dem Befühlen des Kopfes dessen Gröfse und Härte, sowie die Breite der Nähte zu berücksichtigen. Ob der Kopf unter dem Einflufs der Wehen sich im Ganzen oder blofs mit einzelnen Segmenten senkt, oder einen unveränderten Stand einnimmt, prüft man am besten dadurch, dafs man den Finger an den vorderen und hinteren Rand einer etwaigen Kopfgeschwulst ansetzt und ihn ruhig hält. Ich sage am Rande der Kopfgeschwulst, weil das Prallwerden derselben bei den Wehen den Ungeübten leicht zur Täuschung veranlafst, der Kopf nähere sich wirklich dem Beckenausgang. Auch das Niedersteigen des Kopfes unter dem Druck der Bauchpresse giebt leicht zu Irrthümern Veranlassung. Es geschieht meist mehrmals in kurzer Zeit nach einander, worauf eben so schnell der Kopf wieder zurückweicht, und gleichzeitig sieht und fühlt man die bekannten Erscheinungen des Mitdrängens.

Weiterhin ist es, um eine zweckmäfsige Lagerung anzuordnen, von Wichtigkeit, zu bestimmen, bei welcher Lage der Kreissenden der Kopf am tiefsten herabrückt.

Die Erkenntnifs der pathologischen Vorgänge in dem Organismus der Gebärenden kann hier nicht näher erörtert werden.

Noch dürfte anzumerken sein, dafs die rückwärtige Kopfstellung nicht so selten verkannt wird. Smellie und Stein d. ä. zeigen mit anerkennenswerther Offenheit ihre eigenen Irrthümer an — wie oft sich Andere täuschen liefsen, diefs wurde wohl von Manchem anzuführen vergessen.

Therapie.

Die erste therapeutische Aufgabe des Geburtshelfers besteht darin, durch eine nicht operative Behandlung Alles zu beseitigen, was die volle und freie Kraftentwicklung des Fruchthälters und seiner Adnexe stört.

Nächstdem mufs das *Perineum* durch eine entsprechende örtliche Behandlung *möglichst erweicht* und damit für die bedeutende Ausdehnung vorbereitet werden, die ihm bei dem Austritt des Kopfes bevorsteht.

Weiter ist für eine vollkommene Entleerung von Blase und Mastdarm stets zu sorgen.

Die zweckmäfsigste *Lagerung* der Kreissenden anlangend, so sind darüber die Ansichten der Autoren getheilt. Die *Rückenlage* wurde „zur Verhütung der üblen Kopfstellung" von Sara Stone, zur Verbesserung der Stellung von Stark und J. v. Hoorn nebst Einführung der Finger zwischen Muttermund und Wirbelsäule in den Anfangsstadien der Geburt empfohlen. Jener will aufserdem noch die Kreuzgegend hoch lagern.

Die *Stellung* der Kreissenden *auf den Knieen* mit Vornüberbeugen des Oberkörpers, so dafs die Gebärmutter

durch ihre Schwere von der Wirbelsäule abfalle, wird in der späteren Geburtszeit von J. v. Hoorn angerathen.

Die *Knie-Ellenbogenlage* benutzte Levret, wenn neben der Richtung der Stirn gegen die Schambeine zugleich Hängebauch bestand. Mesnard will den Geburtsweg einölen, den Leib durch ein Tuch emporheben, vor dem die Kreissende kniet, und auf welches sie den Leib wagerecht legt, während die Ellenbogen auf dem Bettrand oder sonst wo angestemmt werden. Nach v. Ritgen soll, wenn der Kopf angekeilt ist, diese Lage in Verbindung mit Manipulationen, die das Hinterhaupt oder zur Einleitung einer *Gesichtslage* das Kinn herabdrängen, angewendet werden.

Die *Seitenlage* wird von Vielen gerühmt. Während die Einen, z. B. Weidmann, Horn, Scanzoni die Kreissende auf die Seite legen, nach welcher das *Gesicht des Kindes* gerichtet ist, will Wigand zur Verhütung dieser abnormen Kopfgeburt die Frau auf die *rechte* Seite lagern, kurz vor und während der Wehen den Bauch von der linken Seite gegen die rechte streichen und festhalten und durch diese Manipulationen das Kind mit dem Gesicht und der ganzen Vorderfläche seines Körpers gegen die rechte Seite zu wenden suchen.

Dagegen läfst Credé die Gebärende auf die Seite sich legen, gegen welche das *Hinterhaupt des Kindes* gerichtet ist und die Stelle des Kopfes durch ein kleines untergeschobenes Kissen unterstützen. Gleichzeitig wird durch Druck mittelst der aufsen aufgelegten Hände das Hinterhaupt in das kleine Becken, der Grund der Gebärmutter nach der entgegengesetzten Seite hinübergedrängt. Gestützt auf eine oben angeführte Beobachtung und die öfter gemachte Erfahrung, dafs, wenn bei Rückenlage der noch bewegliche Kopf quer steht, sich das Hinterhaupt rückwärts ablenkt, sobald sich die Kreissende auf die Seite legt, nach welcher das Gesicht der Frucht gekehrt ist, — während es sich vorwärts wendet, sobald sich die Gebärende

auf die Seite legt, nach der das Hinterhaupt gerichtet erscheint — glaube ich mich zu Gunsten der von Credé empfohlenen Lage aussprechen zu müssen.

Dafs übrigens eine passende Lagerung nicht immer sich erfolgreich zeigt und namentlich dann nicht, wenn der Kopf theilweise die Uterushöhle verlassen hat und von den Wehen fixirt ist, oder wenn derselbe grofs und hart, das Becken verengt, der Uterus abnorm configurirt und die Placenta an seiner vorderen Wand inserirt erscheint, ist durch die Erfahrung hinlänglich bewiesen.

Immerhin verdient jedoch die angegebene Lagerung, bei welcher der Kopf in einen günstigeren Beckendurchmesser sich einstellen und das Hinterhaupt anstatt der etwa vorliegenden Stirn tiefer herabtreten kann, in allen nicht dringenden Fällen zunächst angeordnet zu werden.

Ferner haben die älteren Geburtshelfer auf verschiedene, direct gegen den Kindeskopf gerichtete *Handgriffe* besonderen Werth gelegt. Man wollte

1) *das Hinterhaupt herableiten*, „abaisser l'occiput et repousser le front" nach Baudelocque, ein Verfahren, das Mme Lachapelle übte: „Ich habe zwischen den Wehen operirt und zwar nicht durch Zurückschieben des niedrigsten Theils, sondern indem ich mit drei oder vier Fingern den Scheitel oder das Hinterhaupt herbeizuziehen suchte."

2) Das *Zurückschieben der Stirn* durch Druck auf diese oder die Wange wurde zuerst von Cornelis Solingen (1673) angerathen.

Burns räth: „den Kopf mit zwei in die Vagina eingeführten Fingern zu erheben, oder ihn während des Nachlassens der Wehe schonend in die Höhe zu drücken, damit der Scheitel herunterkomme."

3) *Drehung der Stirn nach der Seite* wird von Ant. Petit (l. c. p. 395) empfohlen. Sowohl vor, als nach dem Blasensprung soll man „placer la tête de côté, de façon,

que son grand diamètre réponde à celui du petit bassin.“

4) *Rotation der Stirn gegen das Kreuzbein.* Smellie (l. c. S. 276) erzählt, dafs er in einem Fall, „so lange die Wehe anhielt, die äufserliche Mündung auf eine gelinde Weise erweitert und den Kopf sanft etwas in die Höhe geschoben habe.“ Wenn die Wehe anfing etwas nachzulassen, drängte er das Vorderhaupt auf die eine Seite des Heiligbeins. „Als die folgende Wehe heftig wurde“ fährt er fort, „zog ich meine Hand wieder heraus und es folgte hierauf des Kindes Kopf, so dafs die Frau in kurzer Zeit entbunden wurde.“ In 2 andern Fällen mifslang das Verfahren.

„Diese Manipulationen sollte man allezeit versuchen, vornehmlich wenn das Becken zu enge oder der Kopf zu grofs wäre“; aber Sm. gesteht selbst zu, dafs sich diefs nach dem Abflufs des Fruchtwassers unmöglich thun lasse, wenn nicht der Kopf sehr klein sei.

Aufserdem hat man früher, längere Zeit fast ausschliefslich, in dem *Hebel* das Mittel zur Beseitigung der Anstemmung der Stirn an ein Schoosbein gesucht. Man benutzte denselben entweder allein zur Ablenkung des Kopfes nach hinten, oder als Planum inclinatum für das bessere Fortgleiten der Stirn in Verbindung mit der Zange. So sehr sich auch die neuere Geburtshülfe gegen die Anwendung des Hebels ausspricht, so wenig darf man läugnen, dafs es Fälle giebt, bei welchen die Benutzung einer schonenden Hebelkraft von einem ausgezeichneten und raschen Erfolge ist. Durch einen Druck mit dem vorsichtig geführten Hebel oder einem Zangenblatte gegen eine Schläfe, um das Gesicht gegen die nächste Beckenseite zu drehen, wird bei der Anstemmung der Stirn eine Ablenkung des fixirten Kopftheiles wohl am geeignetsten herbeigeführt.

Häufig übte man in den älteren Zeiten, als wohl die mancherlei Störungen der Kopfgeburt bei rückwärts gerichtetem Hinterhaupte, aber noch nicht die Zange be-

kannt waren, wegen der abnormen Kopfstellung an sich die *Wendung*.

Smellie beschränkte zuerst in unserem Falle die Indication sehr, indem er diese Operation blofs dann auszuführen rieth, „wenn die Erhebung des Kopfes mit den Fingern mifslingt und der Kopf des Kindes klein ist."

Viel weiter ging Baudelocque: „Wenn das Becken der Mutter etwas enge ist, oder sich andere Zufälle einstellen, so mufs man das Kind, wenn der Kopf noch zurückgeschoben werden kann, wenden und bei den Füfsen ausziehen." Sodann giebt er den Rath: „On ne doit plus le tenter, quand la tête a franchi l'orifice, quand elle est sortie de la matrice même et qu'elle occupe le canal du vagin; il faut alors opérer l'acchouchement avec le forceps." Ein beträchtlicheres Mifsverhältnifs zwischen den Durchmessern des Beckens und der Gröfse des Kopfes ist ihm Contraindication gegen die Wendung, da mehr Kinder dadurch getödtet als erhalten würden.

Bei der Trefflichkeit solcher Rathschläge mufs es billig wundern, dafs Mme Lachapelle, die doch im Uebrigen Baudelocque's Grundsätzen so sehr huldigte, empfiehlt, selbst dann die Wendung vorzunehmen, wenn der Kopf mit dem Hinterhaupte rückwärts und sehr hoch stehe, das Kind lebe und der Uterus unthätig und mehr oder weniger mit Wasser gefüllt sei.

Wenn auch einzelne Neuere in das bedauerliche Recidiv verfielen, wegen der Stellung allein wenden zu wollen, so hat sich doch die Mehrzahl der jetzigen Geburtshelfer dahin entschieden, dafs man blofs bei relativer Beckenbeschränkung mäfsigen Grades, bei primären Stirnlagen, die durch zweckmäfsige Lagerung u. dgl. nicht in eine Hinterscheitellage verwandelt werden, oder bei gefahrdrohenden accessorischen Zufällen die Wendung vornehmen solle.

Wenn nach Nägelé in 32 Fällen am Anfange der Geburt das Hinterhaupt nach rechts hinten gerichtet ist,

und sich 31 mal vorwärts dreht, nach v. Ritgen in den ersten Stadien der Geburt bei Rechts- und Linksstellungen diefs noch häufiger der Fall ist, und in 75 Fällen von Schädellagen nur 1 mal das Hinterhaupt aus der hinteren Beckenhälfte sich entwickelt; so spricht diefs wahrlich nicht dafür, dafs man bei hochstehendem Kopfe die Wendung vornehmen solle. Wenn dagegen nach dem Blasensprung die Drehungen des Hinterhauptes nicht beginnen und selbst bei zweckmäfsiger Lagerung der Kreissenden, Regulirung der Wehenthätigkeit u. dgl. nicht bald ein günstiger Mechanismus eingeleitet wird, so kann die Wendung wegen eines mäfsigen Mifsverhältnisses zwischen Gröfse des Kopfes und Weite des Beckens, unverbesserlicher Stirnlage oder etwaigen Complicationen angezeigt sein. Ist die günstige Zeit, welche bald nach dem Blasensprung aufhört, vorüber, ist sogar der Kopf mit einem gröfseren Segment aus der Uterushöhle ausgetreten, der Fruchthälter fest um das Kind zusammengezogen; dann hört die Wendung auf, ein mildes Entbindungsmittel zu sein, und jeder Erfahrene, der die Schwierigkeiten der Operation in einem solchen Fall zu würdigen weifs, wird nicht einmal einen Versuch mehr wagen, der selbst unter der Hand eines bewährten Geburtshelfers so leicht lethale Folgen für Mutter und Kind herbeiführt. Ueber die Technik der Operation bei dem vorliegenden Fall möge man das Nähere in den Handbüchern nachsehen.

Wenn der Kopf bei rückwärtiger Stellung sich *an- oder einstemmt* und dadurch eine Geburtsstockung herbeigeführt wird, deren Bewältigung einer rectificirten Wehenthätigkeit nicht gelingt, oder wenn gefahrdrohende Zufälle erscheinen und die Wendung nicht mehr möglich erscheint; so tritt, alle Bedingungen zur Ausführbarkeit der Operation vorausgesetzt, die Indication zur *Anwendung der Zange* ein. Eine grofse praktische Bedeutung besitzt der oben gelieferte statistische Nachweis, dafs

in rückwärtigen Kopfstellungen relativ *viele Kinder dem Gebäract erliegen.* Die Nutzanwendung ist die, dafs man *bei kräftigen Wehen,* welche nach dem Blasensprung und der Erweiterung des Muttermundes nicht oder unverhältnifsmäfsig wenig auf den Kopf wirken, *mit der Anwendung der Zange ja nicht zu lange zögern soll.*

Unter den besonderen Methoden des Zangengebrauchs sind nachstehende die wichtigeren :

1) Zug nach hinten und unten durch Senkung der Zangengriffe.

Smellie erwähnt *), dafs er in einem Fall von rückwärtiger Kopfstellung die Zange bei dem Ohre eingeschoben und die Handhaben nach dem Scheitel zu gehalten habe, der auf der rechten Seite des Steifsbeins stand. „Ich zog bei jeder Wehe gelinde und erstaunte sehr, als ich sah, dafs dasjenige, was ich für das Hinterhaupt hielt, in der Scham nicht mit Haaren, sondern kahl und glatt zum Vorschein kam. Da der Kopf so weit angerückt war, so hielt ich für das beste, erst zu versuchen, ob man ihn auf diese Weise zur Welt bringen könnte. Ich fuhr also mit gelindem Ziehen fort; allein anstatt aufwärts, wie vorher, zu ziehen, und den Kopf unten von dem Schambeine in die Höhe zu heben, *zog ich niederwärts,* um das Vorderhaupt und Gesicht aus diesem Knochen hervorzubringen. Sie kamen auch nach und nach hervor; und als das Kinn aus der Scham hervorgetreten war, so kehrte ich die Handhaben der Zange nach dem Gesichte, zog den Kopf aufwärts, und entband ihn nach denjenigen Regeln, welche ich bei Gesichtgeburten angeben werde."

Lachapelle berichtet folgende Operation **) : „Das Schlofs der Blätter wurde, nach Anlegung des Instruments,

---

*) S. Sammlung besonderer Fälle und Bemerkungen Bd. II. S. 484 ff.
**) l. cit. S. 214.

gegen den After geführt, um die Länge der Löffel so viel als möglich mit dem Hinterhaupts-Kinndurchmesser in Parallele zu bringen. Kräftige Tractionen in dieser Richtung brachten den Kopf in die Beckenhöhle herab, wobei der vorspringendste Theil des hinteren Endes, nämlich die hintere Fontanelle, voranging. Als der Kopf in der Höhle angelangt war, ward das Instrument so zurecht gestellt, dafs die anfangs schief liegenden Löffel auf die Seiten zu stehen kamen und die Stirn hinter die Schambeinsymphyse gerichtet ward. Indem sie die Zangengriffe erhob, brachte sie den Kopf zwischen die äufseren weichen Theile und bewirkte, dafs er aus der unteren Beckenöffnung heraustrat. Nun wurde die Zange abgelegt. (Das Kind starb 24 St., die Mutter 20 Tage später an Peritonitis.)

Osiander giebt folgenden Rath *): „Man halte sich nicht mit dem Drehen des Kopfes auf, sondern fasse ihn mit der Zange so, als wenn er regelmäfsig gestellt wäre. Unter dem Anlegen und Anziehen dreht sich dann gewöhnlich das Hinterhaupt vollends ganz nach hinten; eine Drehung, die man ihm auch vor dem Anlegen der Zange mit der halben Hand geben kann. Es ist wahr, die Zange findet an dem so gerichteten Kopfe weit weniger Halt, gleitet leichter ab, und der Damm kommt dabei in gröfsere Gefahr, verletzt zu werden; bei gehöriger Behutsamkeit kann man aber sowohl das gänzliche Abgleiten des Instruments, als auch die Zerreifsung des Damms leicht verhüten. Sobald man nämlich unter den Anfangs *senkrechten Zügen* merkt, dafs die Zange loslassen will, mufs das Schlofs frei gemacht und die einzelnen Blätter tiefer eingeschoben werden; und wenn der Kopf bis in's Einschneiden gezogen ist, empfehle ich dringend, das Instrument

*) Die Urs. u. Hülfsanzeigen d. unregelmäfsigen und schweren Geburten v. J. Fr. Osiander. 2. Aufl. Tübingen 1833, Bd. III, S. 275.

ganz heraus zu nehmen, bevor noch das Hinterhaupt über den gefährdeten Damm gedrungen ist. Die völlige Entwicklung läfst sich mit der blofsen Hand unter Mitwirkung dieser und willkürlichem Drängen, wozu man die Gebärende auffordert, sicherer als mit der Zange bewirken.

Busch *) hält es für das beste, bei Einkeilung des Kopfs in der dritten und vierten Schädellage die Tractionen in der ersten Position (d. h. mit schief nach abwärts gerichteten Zangengriffen) so lange zu machen, bis das Hinterhaupt den Damm spannt, alsdann sogleich in die dritte Position überzugehen, um das Hinterhaupt über den Damm zu entwickeln (d. h. die Griffe bis zu einem perpendiculären Stand zu erheben) und zuletzt das Instrument in die zweite Position (d. i. zu horizontalem Stand) zu senken, um den Austritt der Stirn und des Gesichtes unter dem Schambogen zu bewirken.

Ganz ähnliche Rathschläge ertheilt Credé **): „Bei der 3. und 4. Schädelstellung bringt die erste Position nur die Stirn unter den Schambeinen hervor, das Gesicht bleibt hinter denselben zurück, während sich hinten über dem Damm der Schädel entwickelt; da in dieser Weise der Kopf mit einem grofsen Umfange durch die Schamspalte geht, defshalb der Damm leicht zerrissen werden kann, so mufs die Zange aus der ersten Position schneller als sonst in die dritte Position übergehen, dadurch das Hinterhaupt über den Damm fortheben, zuletzt aber wieder in die 2. Position gesenkt werden, um noch das Gesicht unter den Schambeinen hervorkommen zu lassen."

E. C. J. v. Siebold sagt ***): „Die Zangenblätter

---

*) Atlas geburtshülflicher Abbildungen von D. W. H. Busch. 2. Aufl. Berlin 1851, Taf. XXXXI.

**) l. c. Bd. II, S. 747.

***) Lehrbuch der Geburtshülfe von E. C. J. v. Siebold. 2. Aufl., 1854, S. 288.

müssen gehörig gesenkt eingebracht werden, damit der volle Kopf von dem Instrument erfafst werde. Auf gleiche Weise mufs den Tractionen die Richtung stark abwärts gegeben werden, bis die Stirne zum Einschneiden kommt. Dann erst geht man in die horizontale Richtung über, und erhebt die Zange allmälig, bis das Hinterhaupt über das Mittelfleisch gleitet, wobei die Griffe wieder etwas horizontal gerichtet werden, um das Gesicht unter den Schambeinen hervorzuleiten.

Nach Kilian *) soll das Zangenblatt in seinem senkrecht aufwärts gerichteten Stande an den Kopf des Kindes angebracht werden und das horizontale Vorwärtsschieben, welches bei dem regelmäfsigen Kopfstande vor dem tieferen Senken der Griffe ausgeübt wird, gänzlich unterbleiben, die Tractionen werden darauf, selbst bei tief im Becken stehendem Kindestheile, senkrecht abwärts ausgeführt, bis die volle Stirn zwischen den Schamlippen und seitlich sichtbar wird. Sobald diefs erreicht ist, werden die Griffe rasch erhoben und zuerst eine kurze Zeit hindurch horizontal, bald darauf aber, bei stärkerer Erhebung, schräg aufwärts angezogen. In dem Augenblicke, wo das Hinterhaupt über das Mittelfleisch gleitet, senkt man die Griffe der Zange abermals bis zum Horizontalstande und selbst tiefer, um das Gesicht hinter den Schambeinen zum Vorschein zu bringen. Erwünscht ist es jedoch auch hier, wenn man den Kopf, nachdem man ihn bis zum vollen Ein- und Durchschneiden gebracht hat, der Wehenkraft zum Ausstofsen anvertrauen kann.

Scanzoni **) sagt: „Steht bei einer Schädellage die Stirn nach vorn und ist es nicht möglich, die Stellung des

---

*) Die operative Geburtshülfe von H. Fr. Kilian. Bonn 1849, Bd. II, S. 595.

**) S. die geburtshülflichen Operationen von F. W. Scanzoni. Wien 1852, S. 198.

Kopfes zu verbessern, so dafs derselbe in dieser Stellung extrahirt werden mufs, so hat man bei der Anlegung der Löffel dafür zu sorgen, dafs dieselben, soweit als es zulässig ist, den Kopf an seinem der vorderen Beckenwand zugekehrten Abschnitt umfassen. Die Griffe müssen daher beinahe senkrecht nach abwärts gerichtet sein und geben durch diese ihre Stellung dem Geburtshelfer den Fingerzeig, welche Richtung die von ihm auszuführenden Tractionen zu nehmen haben. Diese sind nämlich so lange vertical nach abwärts zu vollführen, bis die Stirn unter dem Schambogen hervorgeleitet ist, was oft nach vielen vergeblichen Zügen plötzlich gleichsam mit einem Rucke geschieht und dann bei unzureichender Vorsicht des Geburtshelfers leicht zu tiefen Einrissen des Perinäums Veranlassung giebt. Defshalb hüte man sich, sobald man ein Vorrücken der Stirn wahrnimmt, noch kräftige Tractionen auszuführen, und suche sie mehr durch rotirende oder pendelartige Bewegungen des Instruments, als durch ein senkrechtes Herabziehen unter den Schambogen zu bringen. In dem Augenblicke, wo dies vollbracht ist, erhebe man rasch die Griffe und extrahire anfangs durch horizontal, später durch aufwärts gerichtete Züge, welche letztere so lange fortzusetzen sind, bis das über das Perinäum hervortretende Hinterhaupt völlig entwickelt ist, worauf man die Griffe wieder senkt, um das Gesicht hinter den Schambeinen hervorzuleiten."

Späth*) ertheilt folgenden Rath: „Man hat anfangs den Zug stets in der Richtung nach abwärts anzubringen, bis die Stirn möglichst tief hinter der Schoosfuge herabgetreten ist und das Mittelfleisch vom Hinterhaupte stark gewölbt wird, worauf die Zangengriffe gehoben werden

*) Compendium der Geburtskunde für Studirende von Jos. Späth. Erlangen 1857, S. 377.

müssen, um nach dem natürlichen Mechanismus dieser Stellung das Hinterhaupt über das Mittelfleisch herauszuleiten."

2) *Abwärts gerichteter Zug mit Druck zweier Finger auf die Stirn.*

Wigand's Verfahren ist folgendes *):

„Wo am Ende doch noch von der Zange Gebrauch gemacht werden mufs, wähle man dazu eine, die recht kurz ist und eine starke Beckenkrümmung hat (wie z. B. die Stark'sche oder W. J. Schmitt'sche), und lege sie so weit als möglich nach hinten zu am Kopfe an. Während der Tractionen stemme man zwei Finger der einen Hand unter und hinter dem Schambogen gegen die hier liegende Stirn, und bemühe sich, diese zurückzuhalten, während dessen man mit der anderen Hand den Kopf, indem man ihn mit der Zange mehr nach unten herabdrückt, als eigentlich gerade anzieht, über das Kreuzbein und den Damm weg zu entwickeln sucht. Bemerkt man, dafs am Ende der Damm über die Maafsen dabei gespannt und besonders zu stark in die Breite ausgedehnt wird, so nehme man auf der Stelle die Zange ab und überlasse den Rest der Geburt der Natur. Es fehlt niemals, dafs diese Natur nicht hier, wie in allen Fällen, wo der Kopf mittelst der Kunst von den Punkten, an welchen er im knöchernen Becken feststand, frei gemacht worden ist, die Geburt aus und durch sich selbst beenden sollte. Alles, was die Kunst aufser der lindernden, sanften Unterstützung des Damms noch zu thun hat, ist ein fortgesetztes *Anstemmen von ein Paar Fingern* gegen die hinter und unter den Schaamknochen liegende Stirn."

---

*) l. c. Bd. II, S. 297.

Aehnlich ist der Vorschlag von Moreau *). Bei der Richtung der Stirn gegen die Schoosfuge : „les premières tractions doivent être faites *d'arrière en avant*, vers le ventre de la mère, de manière *à fléchir fortement la tête*, pourque l'occiput arrive peu à peu au devant du périnée. Dès qu'il y est parvenu, on cesse toute traction, ou, s'il est nécessaire, on tire legèrement, en abaissant le manche de l'instrument au devant de l'anus, afin que toutes les parties de la face se dégagent à leur tour de dessous le pubis; ensuite on décartieule le forceps."

3) Zug bei horizontal gehaltenen Griffen combinirt mit Druck auf das Schlofs der Zange.

a) Druck durch eine Schlinge ausgeübt.

Die Methode von Saxtorph besteht in Folgendem **) :

a) Mit der Levret'schen Zange.

„Indem man die allgemeineren Regeln beobachtet, zieht man vor der Anlegung der Zange ein zwei Zoll breites Band durch die Fenster der Löffel. Man legt alsdann die Zangenarme um die Seiten des Kopfes auf gewöhnliche Art an, und vereinigt sie wie gewöhnlich. Die Enden des Bandes, welches man durch die Fenster der Arme gezogen hat, vereinigt man unten mit einem leichten Knoten, und zwar so, dafs, wenn man das zusammengebundene Band anzieht, es der Länge der Zange nach bis an die Enden der Griffe reicht. Man fafst alsdann die Zangengriffe wie gewöhnlich mit der rechten Hand in horizontaler Lage, mit der linken aber umfafst man das Band, welches von der Zange senkrecht gegen die Erde hängt, über dem Knoten."

---

*) Traité pratique des Accouchemens par P. J. Moreau. Paris 1841, T. II, p. 283.

**) l. cit. S. 170.

„Nun geschehen die Tractionen mit vereinigten Kräften beider Hände. Mit der rechten Hand nämlich bewegt man die Zangengriffe in Rotationen, und erhebt sie allmählig gegen die Schambeine. Mit der linken Hand aber, die fest an den Knoten zieht, drückt man die um den Kopf angelegten Löffel nach unten. Durch diese zusammengesetzte Bewegung zieht man das Gesicht, welches unter dem Schambogen vorliegt, durch die vordere geringste Tiefe des Beckens heraus.“

Hierzu bemerkt Saxtorph: „Dieser Handgriff, den Levret empfiehlt, ist sehr scharfsinnig. Denn wenn man mit der gewöhnlichen Anlegung der Zange den Kopf herauszuziehen versuchte, so würde es vergebliche Mühe sein; je mehr das tieferliegende Hinterhaupt nach vorn gezogen würde, desto mehr würde das Kinn gegen die Brust des Kindes gedrückt, und desto gröfserer Widerstand würde der Kopf leisten, und nicht unter dem Schambogen durch Rotationen entwickelt werden können. Es ist daher eine solche zusammengesetzte Bewegung nöthig, deren zusammengesetzte Kraft auf die Seiten des Kopfs angewandt wird und Entwicklung des festaufliegenden Gesichtes bewirken kann. Denn mit der rechten Hand wird die Zange rotirt, in die Höhe gehoben und angezogen, mit der linken aber vermittelst des Bandes nach unten gedrückt. Hierbei giebt das Hinterhaupt, welches fest an dem heiligen Beine anliegt, ein Hypomochlion ab, die bewegliche Stirn aber, welche man mit den Enden der Zangenlöffel gefafst hat, folgt der Diagonale jener zusammengesetzten Kräfte, und wird nach unten, unter dem Schaambogen, sammt dem Gesichte hervorgezogen.“

Neuerdings hat Fuchs ein ähnliches Verfahren eingeschlagen *) : „Ich schlang ein Band hinter die zwei

---

*) N. Z. f. G. Bd. XXVII, S. 264.

Haken der Zange (von Busch), führte es zwischen meinen Schenkeln durch und liefs von einem Gehülfen, wie ich ihm angab, anziehen (nämlich gerade abwärts). Diefs war von so auffallender Wirkung, dafs nach wenigen Rotationen der Kopf folgte".

b) Druck durch die Hand ausgeübt.

Busch *) will in allen Fällen des festen Anstehens des Kopfes an den Schaambeinen und der Nothwendigkeit ihn in die Achse des Beckens hinabzuleiten, rotirend wirken, ohne besonderen Zug, durch hebelartigen Druck abwärts mit der am Schlosse liegenden Hand und sanftem Erheben der an dem Ende der Griffe liegenden Hand, bis der Widerstand gehoben ist, worauf man die gewöhnlichen Tractionen fortsetzt.

4) Rotation der Stirn nach der Seite.

Baudelocque**) sagt: „Bei Einkeilung in rückwärtiger Stellung mufs man den Kopf mit der Zange wankend machen und mehreremal hinter einander das Ende des Werkzeugs wechselsweise gegen den einen oder den andern Schenkel der Gebärenden bewegen. Hat man den Kopf aus seiner Einkeilung befreit, so sucht man das Gesicht von der Schaambeinfügung wegzuwenden, richtet es vorzüglich nach der linken Seite des Beckens und zieht nachmals den Kopf in die Höhle desselben. Sobald er hier eingedrungen ist, führt man denjenigen Theil des Kopfes, der sich anfänglich über der Schaambeinfügung befand, unter dem Bogen derselben Beine durch und vollendet hierauf die Geburt wie gewöhnlich."

---

*) Lehrbuch der Geburtskunde von D. W. H. Busch. Marburg 1829, S. 588.

**) Baudelocque's Anleitung zur Entbindungskunst. A. d. Fr. von Th. Fr. Meckel. Leipzig 1782, Bd. II, S. 90 ff.

Auch Hatin *) will „imprimer à la tête des mouvemens lateraux“ sowohl bei Gerad-, wie bei Diagonalstellungen.

Mme Boivin **) richtet das Instrument nach links, um die Stirn von dieser Seite des Beckens hinter die linke Pfannenhöhle hinzuführen. Man setzt dann die Tractionen von oben nach unten fort, um den Kopf in die Höhle herabsteigen zu lassen. Sobald er in diese versenkt worden ist, läfst man den Stiel der Zange eine rotirende Bewegung von links nach vorn machen, um die Stirn hinter den Schaambogen hinzuführen und beendigt die Geburt, indem man das Hinterhaupt zuerst hinten von dem Perinäum weggehen läfst.

5) Rotation der Stirn gerade nach vorn.

Baudelocque ***) will bei seiner 5. Stellung den männlichen Arm an der linken Seite des Beckens und etwas hinterwärts, den weiblichen Arm hingegen an der rechten Seite mit dieser Vorsicht angelegt wissen, dafs man das aufser den Schaamtheilen befindliche Ende derselben nach ihrer Vereinigung nach dem linken Schenkel der Mutter hinrichte. Ehe man einigen Versuch mit Herausziehen des Kopfes macht, mufs man die Stirn ohngefähr durch den sechsten Theil eines Zirkels bewegen, um sie unter das Schaambein zu bringen.

Mme Lachapelle †) erzählt, dafs sie in einem Fall durch eine nicht grofse aber kräftige Drehung den con-

---

*) Cours complet d'accouchemens par J. Hatin. Ed. XX, Paris 1835, p. 266 ff.

**) Handbuch der Geburtshülfe von M. Boivin. Nach d. 3. Ausg. übersetzt von F. Robert. 1829, S. 273.

***) l. c. Bd. II, S. 78 ff.

†) l. c. p. 202.

caven Rand der Löffel und die Stirn des Kindes zugleich hinter die Schaambeine geführt habe. Als diefs geschehen war, zogen einige gerade Tractionen den Kopf ein wenig tiefer herab, und sodann ging das Hinterhaupt mittelst der Erhebung der Zangengriffe, verbunden mit angemessenen Tractionen, über das Kreuzbein und Perinäum. Die Zange wurde darauf abgenommen, und es bedurfte weiter nichts, als zwei Finger oben auf die Stirn zu stemmen, um den Kopf nach hinten zu schieben und das Gesicht unter dem Schoosbogen zu lösen.

6) Rotation der Stirn gegen das Kreuzbein.

Smellie*) erzählt folgenden interessanten Fall: „Eine Hebamme rief mich im Jahre 1745 des Morgens zu einer Frau, welche fast die ganze vorhergehende Nacht starke Wehen gehabt hatte. Ich fühlte den Scheitel an der rechten Seite des Heiligbeines ganz unten. Ihre Wehen waren noch sehr stark, ungeachtet sowohl vor, als nach Zerreifsung der Häute viel Blut abgegangen. Ich fand auch das Blättchen bei dem linken Schambug, und erkannte hieraus, dafs die Entbindung dadurch aufgehalten würde, weil das Vorderhaupt sich an diesem Ort befand. Da die Kreissende in eine solche Lage war gebracht worden, wie man in d. 25. Sammlung 1 Nr. 1 Bemerkung gezeigt hat (nämlich wie beim Steinschnitte), so schob ich die Zange bei dem Ohre ein, und hielt die Handhaben, als sie zusammengefügt waren, nach dem Scheitel zu, der auf der rechten Seite des Schwanzbeines stand. Alsdann fing ich an auf einer Seite um die andere zu ziehen, wodurch der Kopf ein wenig fortrückte, aber nicht so weit, dafs das Vorderhaupt unter dem Schambeine hervorkommen konnte. Als ich weiter zog, so fuhr die Zange dreimal ab, und ich

*) l. cit. Bd. II, S. 481.

bemerkte erst nachgehends, dafs solches daher gekommen, weil das eine Blatt seine Steifigkeit verloren und deswegen an dem Kopfe nicht fest blieb. Ich sah, dafs ich den Kopf nicht entbinden konnte, ich mochte nun herunterwärts oder aufwärts ziehen, um das Vorderhaupt herauszubringen, weil der Kopf dahin nicht zu bringen war, da das Kinn an die Brust gedrückt war, auch wollte ich nicht den stumpfen Haken nehmen, weil insgemein üble Folgen daraus entstehen. Gleichfalls war ich auch ungeneigt und verdrüfslich, das Kind durch Eröffnung des Kopfs hinzurichten. Indem ich eine Weile inne hielt, um mich zu besinnen, was zu thun sei, kam ich glücklich auf den Gedanken, zu versuchen, ob man den Kopf mit der Zange aufwärts schieben, und das Vorderhaupt nach der linken Seite an den Rand des Beckens bringen könnte, wo es am weitesten ist, ein Mittel, welches ich viel leichter, als ich mir vorstellte, ausführte. Ich brachte alsdann den Scheitel in das rechte Ischium herunter, drehte ihn unter die Schambeine und das Vorderhaupt in die Höhlung des Heiligbeins. Und indem ich den Kopf von der Gesäfsnaht herauf und über die Schamgegend zog, so brachte ich ihn zur Welt. Dieser Kunstgriff, der so wohl gelang, erfreute mich herzlich, und gab mir den ersten Wink, dafs ich von der gewöhnlichen Weise, mit Gewalt zu ziehen, und die Zange auf gut Glück an den Kopf anzusetzen, abgienge. Meinen Augen stand nunmehr ein neues Feld der Verbesserung offen, wie man sowohl in dieser, als allen andern Lagen, die sich ereignen können, wenn der Kopf sich zeigt, die Zange gebrauchen könne.

Smellie giebt*) dann folgende Regeln:

---

*) S. Theor. u. prakt. Abh. v. d. Hebammenkunst. Uebers. von J. E. Zeiher. Altenburg 1755, S. 293.

„Die Frau mufs auf dem Querbett entbunden werden, weil hier die Ohren des Kindes nach den Seiten des Beckens zu oder ein wenig überzwerch liegen, wofern das Vorderhaupt nach der einen Weiche zugekehrt ist. Wenn man die Blätter der Zange nach den vorigen Regeln an die Ohren, oder so nahe bei dieselben als möglich, gebracht hat, so mufs der Kopf ein wenig aufwärts getrieben und das Vorderhaupt nach der einen Seite des Beckens gedreht werden; ferner mufs er herunter gebracht werden, bis das Hinterhaupt an den untern Theil des Hüftbeins gekommen ist, alsdann mufs das Vorderhaupt hinterwärts in die Höhlung des Heiligbeins, und auch wohl den vierten Theil, oder mehr, nach der andern Seite herum gedreht werden, um zu verhüten, dafs die Schultern nicht an den obern Theil der Schambeine, oder des Heiligbeins zu stehen kommen, sondern noch nach den Seiten des Beckens gekehrt bleiben; alsdann mufs man den vierten Theil wieder herumdrehen, und nachmals kann der Kopf, wenn das Vorderhaupt wieder in die Höhlung des Heiligbeins gebracht worden, wie vorher entbunden werden. Wenn man diese verschiedenen Wendungen macht, mufs der Kopf dabei nach Gelegenheit hinausgetrieben und niedergezogen werden, bis er den wenigsten Widerstand findet."

L a c h a p e l l e *) erwähnt nachstehenden Fall :

„Bei L's. 4. Stellung, die in eine Querstellung sich verwandelt hatte, wurde das rechte Blatt zuerst eingebracht und ging in einer Spiralbewegung von hinten nach oben, zwischen der Stirn und dem Sitzbeine hin, um sich zwischen die Schambeine und das linke Scheitelbein zu stellen. Das linke Blatt trat geradezu in die Krümmung des Kreuzbeins und nach einigem Nachfühlen wurde es

*) l. cit. S. 211.

auf das rechte Scheitelbein gelegt und dann mit dem ersteren so zum Schlufs gebracht, dafs die Concavität ihrer Ränder nach der rechten Seite des Beckens sah. Eine langsame und abgemessene Drehung führte die Stirn in die Krümmung des Kreuzbeins und das Hinterhaupt in den Schambogen; durch eben diese Bewegung drehte sich der concave Rand der Zange nach vorn.

Baudelocque *) äufsert sich sehr richtig über das Verfahren, das Gesicht nach dem Kreuzbein hinzuführen. „Man würde diefs nicht bewerkstelligen können, ohne den Hals des Kindes auf eine gefährliche und sogar tödtliche Art zu drehen."

Weidmann hat sich ebenso bestimmt wie richtig gegen dieses Verfahren ausgesprochen und nicht wenig dazu beigetragen, dafs dasselbe in Deutschland keinen Eingang fand.

Auch Cazeaux nennt es „inutile et d'un facheuse influence, et sur la mêre et sur l'enfant."

Jüngst hat Scanzoni **) diese nach Smellie nur von Einzelnen, namentlich von englischen Geburtshelfern, Exton, Clarke, v. Ritgen ***), Ramsbotham, cultivirte Lehre von den ausgiebigen Drehungen des Kopfes mit der Zange wieder zur Geltung zu bringen gesucht. Inwiefern sein Verfahren nur als eine, durch die Beckenkrümmung der heutigen Zangen gebotene Modification der Smellie'schen Methode zu betrachten ist, mag aus seinen Rathschlägen erhellen:

„Steht der Kopf mit nach vorn und links gekehrter Stirn so, dafs die Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser verläuft, so wird der linke Löffel vor der linken

*) l. c. Bd. II, S. 78.

**) l. c. S. 193.

***) Welcher den Kopf mit der geraden Zange vorher über den Beckeneingang erhebt.

Symphysis sacro-iliaca, der rechte hinter dem rechten eirunden Loche angelegt; hiermit steht der Querdurchmesser der Zange im linken schrägen des Beckens, ihre concaven Ränder und Spitzen sind dem vorderen Umfange der linken Seitenhälfte des Beckens und somit auch der daselbst stehenden Stirn zugewandt. Durch die nun folgende, von rechts nach links gerichtete, das Achtel eines Kreises beschreibende Drehung des Instruments, wobei dessen rechter Löffel beinahe hinter die Symphysis ossium pubis, der linke in die Aushöhlung des Kreuzbeins zu stehen kommt, wird der Kopf so rotirt, dafs die früher nach links und vorn stehende Stirn beiläufig an die Mitte der linken, das Hinterhaupt an die Mitte der rechten Seitenwand des Beckens bewegt und die Pfeilnaht parallel mit dem Querdurchmesser des Beckens gestellt wird. Nun werden die beiden Zangenblätter abgelegt und neuerdings so applicirt, dafs der linke Löffel hinter das linke eirunde Loch, der rechte vor die rechte Kreuzdarmbeinverbindung zu stehen kommt, worauf durch die neuerliche Drehung des Instruments das Hinterhaupt vollends unter den Schambogen gebracht wird."

Nachdem Hohl *) und Moser **) dieses Verfahren so entschieden zurückgewiesen, dürfte es zwecklos sein, hier nochmals dasselbe einer von Anderen zur Genüge geübten Kritik zu unterwerfen.

Einen nur geschichtlichen Werth hat der Vorschlag Lange's, den Querdurchmesser der Zange parallel zu dem geraden Kopfdurchmesser zu richten. Dagegen verdient v. Ritgen's Verfahren volle Beachtung, welcher bei Knie-Ellenbogenlage der Kreissenden die Zange so anlegt, dafs die concaven Ränder der Löffel rückwärts gerichtet sind.

---

*) S. deutsche Klinik. Jahrg. 1852, Bd. IV, S. 148.

**) N. Zeitschr. f. G. Bd. XXXII, S. 416 u. Bd. XXXIII, S. 334.

So trefflich ein Theil dieser Rathschläge ist, und so gewiſs in vielen Fällen ein glänzender Erfolg die Bemühungen des Geburtshelfers, welcher dieselben befolgt, lohnt, so erscheint doch das technische Verfahren nicht den individuellen Eigenthümlichkeiten des Falles ganz angepaſst und den bestehenden Hindernissen entsprechend modificirt.

Wer Gelegenheit hatte, einer Zangenoperation beizuwohnen, bei welcher der *angestemmte* Kopf blos durch Zug herabgeleitet wurde, der wird sich zur Genüge überzeugt haben, welche Schwierigkeiten sich der Operation entgegensetzen; denn der Kopf wird dadurch nur fester an das Becken gedrängt, rückt längere Zeit bei den stärksten Zügen nicht vorwärts, Mutter und Kind kommen durch die kaum zu umgehenden Quetschungen und Verletzungen in Gefahr; schlieſslich gelangt der Kopf mit einem Rucke herab, — aber der Damm ist mehr oder weniger verletzt. Bei solchen Vorkommnissen wird es wohl gerechtfertigt sein, den vorliegenden operativen Verfahren ihr Gebiet genau anzuweisen und neue Rathschläge zuzufügen.

Zur Behandlung der *Hinterscheitellagen* bei rückwärts gerichtetem Hinterhaupte möchte ich folgendes combinirte Verfahren vorschlagen, wodurch, wie eine Vergleichung mit dem Obigen ergiebt, lediglich der günstigste spontane Mechanismus nachgeahmt wird.

Es müssen hierbei drei, den natürlichen Vorgängen entsprechende Bewegungen dem Kindeskopfe mitgetheilt werden.

1) *Muſs man den Kopf in einen Beckendurchmesser einleiten, dessen gröſsere Länge einen Eintritt der Stirn in die Beckenhöhle erlaubt.* Da die schrägen Durchmesser des Beckeneingangs meistens länger als der gerade sind und der quere länger als die schrägen, so folgt, daſs, je mehr man den geraden Kopfdurchmesser dem queren Durchmesser des Beckeneingangs nähert, um so leichter

die Stirn sich senken und das Mifsverhältnifs beseitigt werden kann. Man mufs mit anderen Worten bei gerad oder schräg stehendem Kopf die Stirn in die *nächste geräumigere Seite des Beckens drehen* und da dies durch leichtere Mittel meist nicht gelingt, so bedienen wir uns der *Zange*, die hier natürlich den Kopf *fest* und *sicher* zu umfassen hat. Bei dieser mitgetheilten Bewegung wird der Kopf bei der gebeugten Haltung in 1. Varietät um seinen senkrechten Durchmesser gedreht. Am sichersten werden die Bewegungen der Zange dem Kopf mitgetheilt, wenn deren Blätter sich an die Seitenflächen des Kopfes diagonal anlegen, was ohne Beeinträchtigung des Dammes nur bei *starker Beckenkrümmung* des Instruments ausführbar erscheint. — Eine weitere Nothwendigkeit ist die, dafs die Zangenblätter in möglichster Ausdehnung mit ihren concaven Flächen die Schädelflächen berühren, was bei dem Anlegen an ein Scheitel- und das entgegengesetzte Stirnbein nicht thunlich wird, wohl aber wenn zwei parallele Flächen von den Zangenblättern gefafst werden. Steht der Kopf in einem *geraden* Durchmesser, so mufs demnach auch die Zange der Richtung dieser Durchmesser entsprechend *in den Seiten des Beckens* und bei *schrägem Kopfstand schräg angelegt werden.* Versucht man den so fixirten Kopf einfach um seinen senkrechten Durchmesser zu drehen, so dafs die Stirne eine Horizontalbewegung nach der nächsten Beckenseite beschreibt, so stöfst man auf Schwierigkeiten, da sowohl an den Stirnbeinen wie an den geprefsten Uteruspartieen accomodirte Gruben sich gebildet haben, welche die Drehung behindern. Nichts ist geeigneter dieses Verhältnifs zu umgehen, als ein *Zurückschieben des Kopfes in der Richtung der Längsaxe des Uterus* und erst dann, in einer *geräumigeren Gegend* der Uterushöhle, gelingt die Rotation leicht und sicher. Demnach sind das Anlegen einer stark gekrümmten und entsprechend tief eingeführten Zange an

die Seitenflächen des Kopfes, die Erhebung desselben und die Drehungen, welche die Stirn gegen die nächste Beckenseite hinleiten, die Mittel, den Kopf zu befreien. Am Ende dieses ersten Actes der Zangenoperation stehen die Blätter des Instruments mit ihren concaven Rändern mehr minder vollkommen gegen die Seite des Beckens, die Stirn hat den Weg eines *Octanten*, bis *höchstens* eines *Quadranten* *) an dem Umfang des Beckeneinganges zurückgelegt.

2) Die fernere Aufgabe der Zangenoperation besteht in dem *Durchleiten des Kopfes durch die Beckenhöhle.* Am Ende des vorigen Actes stand die Stirn mehr oder weniger gegen die Seite gerichtet. Da sie durch die Mittheilung von Rotationsbewegungen in einen günstigeren Beckendurchmesser kam, so ist die Folge, dafs dieselbe schon bei der Drehung selbst unter dem Einflusse der Wehenthätigkeit sich etwas senkt und sich nun der inneren Pfannenfläche gegenüber stellt. Von hier aus die Stirn rückwärts drehen, hiefse die Schwierigkeiten der Operation mehren, ja meist Unmögliches ausführen wollen. *Wir leiten also die Stirne nicht nach hinten,* sondern an der betreffenden vorderen schiefen Ebene des Beckens her von aufsen und oben *nach unten und innen über das For. ovale gegen den Schoosbogen,* in genauer Nachahmung des natürlichen Mechanismus; wir führen den angestemmt gewesenen Kopfabschnitt nicht auf dem geradesten Weg, auf dem sich der gröfste Widerstand, die höchste Schwierigkeit der Bewegung entgegensetzt, sondern auf *einem Umwege* seinem Ziele entgegen. Es geschieht also dasselbe, was der

---

*) Eine Drehung um einen Octanton, bei dem meist schrägen Stande des Kopfes wird nicht nachtheilig auf die Halswirbelsäule des Kindes wirken, selbst wenn die Schultern, fest angelehnt an das Promontorium, ihre Stellung nicht verändern. Ja es wird selbst eine Quadrantendrehung, wenn *vorsichtig* ausgeführt, keine Nachtheile herbeiführen.

Schiffer mit seinem gestrandeten Fahrzeuge ausführt, indem er es in der Richtung, in welcher es gegen eine Klippe auffuhr, zurückbewegt, um es dann in ein freies, günstiges Fahrwasser einzuleiten.

Es fragt sich nun, ob man das weitere Vorrücken des Kopfes der Natur überlassen, oder durch einen leichten, etwas rotirenden Zug die Entwicklung bewerkstelligen solle.

Sicher ist es in *den meisten Fällen* zweckmäfsig, nach der Rotation mit den Bewegungen der Zange etwas einzuhalten und die Wirkungen einer Reihe von Wehen zu beobachten, da ja der Kopf aus seiner Klemme befreit, in die richtige Bahn eingelenkt ist, und die Natur mit mehr Schonung für Mutter und Kind die weitere Entwicklung bewerkstelligen wird. Es dürfte selbst nach der Stellungverbesserung des Schädels ein nicht allzu abgekürztes Verweilen desselben in den Geburtswegen recht wünschenswerth sein, weil die plötzliche Aufhebung eines lange gedauerten Druckes auf den Kopf eben so gefährlich für das Neugeborene werden kann, wie jedenfalls der unvorbereitete Damm durch ein rasches Durchgehen des Schädels in die gröfste Gefahr geräth. *Verzögert sich aber die Geburt oder bestehen gefahrdrohende Zufälle*, so fällt der Zange auch die zweite Aufgabe zu, den *Kopf herabzuziehen*, wobei man nicht versäumen darf, durch geeignete Drehungen die concaven Ränder der Löffel und damit die Stirn gegen die vordere Beckenwand zu richten. Diese Bewegung kann jedoch nur allmälig und bei wirklich nachweisbarem Herabrücken des Kopfes ohne Gewalt ausgeführt werden und man darf nicht, dem natürlichen Mechanismus entgegen, die Stirn zu frühe der Schoosfuge nähern. Erst wenn das Mittelhaupt in der Schamspalte sichtbar geworden und die grofse Fontanelle hinter einem absteigenden Schoosbeinast gefühlt wird, hört die Nothwendigkeit der angegebenen Rotation auf und mit ihr in den meisten Fällen die Benutzung der Zange.

3) Die endliche *Entwicklung des Kopfes, als letzter Act* der Kunsthülfe, begegnet noch ernsten Schwierigkeiten.

Wollte man bei der 1. Varietät die Stirn mit der Zange unter dem Schoosbogen hervorziehen, so würden keine, noch so kunstgerecht ausgeführte Tractionen im Stande sein, das Mittelfleisch zu erhalten. Dagegen empfehlen sich auf das vortheilhafteste gewisse Manipulationen, welche darin bestehen, dafs man einen möglichst kleinen Kopfabschnitt in dem Momente in die Schamspalte einleitet, in welchem das Hinterhaupt über den Damm sich entwickelt, also im Augenblicke der gröfsten Spannung des Perineum, in naturgetreuer Nachahmung des günstigsten spontanen Mechanismus.

Diefs geschieht, indem man statt eines gröfseren Kopfsegmentes ein kleineres in die Schamspalte rotirt. Zu diesem Zwecke *stemme man den Zeige- und Mittelfinger* hinter der Schoosfuge an die *Stirne und suche diese zu erheben,* den Kopf also um seine *Queraxe* zu drehen. Gleichzeitig übe man in einer *Wehenpause,* wenn man den Damm genügend vorbereitet glaubt, mit der anderen Hand einen *Druck gegen den Hinterdamm,* um damit das Hinterhaupt über das Perineum nach vorn zu drängen.

Wollte man hierbei die Zange gebrauchen, etwa in der Weise, dafs bei den Tractionen zwei Finger gegen die Stirn angestemmt werden, so würde der Zweck nur theilweise erreicht und durch Beschleunigung des letzten und schweren Geburtsactes der Damm weniger geschont. Denn es würde bei der oben angegebenen Richtung der Zangenlöffel je nach der Senkung der Griffe entweder die Stirn zu weit hinter der Schoosfuge herabgeleitet, oder das Hinterhaupt zu tief heruntergedrängt werden; in beiden Fällen wäre der Druck auf den Damm ein gröfserer, Ruptur würde leichter erfolgen.

Bei der 2. Varietät, *der Mittelscheitellage,* hängt das Verfahren bei dem Gebrauch der Zange wesentlich davon

ab, ob das Hinterhaupt sich im weiteren Geburtsverlauf senkt, oder ob aus der Mittelscheitellage eine Stirnlage sich entwickelt. Kommt das Hinterhaupt tiefer, so lege man die Zangenlöffel in der Richtung des diagonalen Kopfdurchmessers an die Seitenflächen des Kopfes an und wirke durch Zug mit gesenkten Griffen auf eine gleichmäfsige Depression des ganzen Kopfes, bis der Mittelscheitel in der Schamspalte sichtbar geworden ist. Dann nehme man auch hier die Zange ab und entwickle den Kopf nach den für die 1. Varietät gegebenen Regeln.

Bei primärer oder secundärer *Stirnlage* müssen die Tractionen vorzugsweise auf das Vorderhaupt wirken. Die Zangenblätter erfassen zu dem Zweck die beiden Schläfen und drängen durch möglichst steilen Zug die Stirne herab, sie *extendiren* den Kopf.

Stand bei dieser Varietät das Hinterhaupt an der hinteren Beckenwand fest an oder ist der Kopf an zwei gegenüberliegenden Flächen des Beckens eingestemmt, so ist auch hier *Elevation* und *Lateralrotation des Kopfes* in die nächste geräumigere Beckengegend anzuwenden. Bei der Entwicklung des Kopfes in der Stirnlage sind die für die beiden andern Varietäten gegebenen Regeln nicht anwendbar, weil dem natürlichen Mechanismus entgegen. Hier lasse man vielmehr *die Stirn bis zur Nasenwurzel unter den Schoosbogen treten*, ehe man das Hinterhaupt über den Damm herabgleiten läfst.

Wenn bedeutendere Beckenverengerung mit der ungünstigen Kopfstellung und vielleicht mit starker Entwicklung und Härte des Kopfes zusammentreffen und eine nach den obigen Regeln der individuellen Beschaffenheit des Falles gemäfs ausgeführte Zangenoperation nicht zum Ziele führt, oder, weil voraussichtlich erfolglos, gar nicht angewendet wurde; so ist, sobald Gewifsheit von dem Ableben des Kindes besteht, eine Indication zur Perforation und Cephalotrypsie gegeben, über deren Ausführung ich

auf die betreffenden Lehrbücher, namentlich auf Kilian's operat. Geburtshilfe verweise.

Ist dagegen das Leben des Kindes sicher constatirt und die Beckenenge so bedeutend, dafs sie dem unverkleinerten Kindeskörper nicht den Durchgang gestattet, oder kann selbst die abgestorbene und zerstückte Frucht nicht den engen Raum passiren, so ist, mit Genehmigung der Kreissenden, die Sectio caesarea auszuführen.

